



UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA  
Faculdade de Medicina Veterinária

IMUNOTERAPIA ESPECÍFICA PARA ALERGÉNIOS COMO TERAPÊUTICA DA  
DERMATITE ATÓPICA CANINA – SITUAÇÃO ACTUAL DE CONHECIMENTOS DOS  
MÉDICOS VETERINÁRIOS E DOS PROPRIETÁRIOS

CATARINA TUSTO CORDEIRO BORGES DA SILVA

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

ORIENTADOR

Dra. Ana Mafalda Lourenço Martins

CO-ORIENTADOR

Doutora Berta Maria Fernandes Ferreira São Braz

2010

LISBOA





UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA

Faculdade de Medicina Veterinária

IMUNOTERAPIA ESPECÍFICA PARA ALERGÉNIOS COMO TERAPÊUTICA DA  
DERMATITE ATÓPICA CANINA – SITUAÇÃO ACTUAL DE CONHECIMENTOS DOS  
MÉDICOS VETERINÁRIOS E DOS PROPRIETÁRIOS

CATARINA TUSTO CORDEIRO BORGES DA SILVA

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

CONSTITUIÇÃO DO JÚRI

ORIENTADOR

Dra. Ana Mafalda Lourenço Martins

CO-ORIENTADOR

Doutora Berta Maria Fernandes Ferreira São Braz

2010

LISBOA

---

*Aos meus irmãos, João e Sofia,*

*Pelo amor incondicional,*

*Que nos aproxima*

*Ao Bunny,*

*Porque esteve presente do início ao fim deste percurso*



---

## Agradecimentos

---

Porque esta longa etapa académica não foi apenas feita de livros, aulas e estudo, mas também por pessoas que nos acompanharam, outras que connosco se cruzaram, que permaneceram mais ou menos tempo, que nos concederam oportunidades, mas acima de tudo que nos ensinaram alguma coisa. Porque nunca é demais agradecer-lhes!

Em primeiríssimo lugar, à minha mãe, ao meu pai e à Cristina, por terem respeitado que este era o meu sonho e terem feito tudo para que eu o concretizasse...

Aos meus tios e à Tita, porque é importante o reflexo que vemos de nós mesmos nos olhos dos outros e eu gosto do que vejo nos vossos. Por serem sempre o meu porto de abrigo...

Aos meus avós, porque tenho muito deles em mim e porque o amor pelos animais saltou uma geração...

Às minhas Orientadoras, Professora Doutora Berta Fernandes São Braz e Dra. Ana Mafalda Lourenço Martins, por todo o apoio, disponibilidade e confiança demonstrados ao longo do estágio e realização desta dissertação. À Dra. Ana Mafalda Lourenço Martins pela partilha de conhecimentos e por ter alimentado o “bichinho da dermatologia”.

A todo o corpo clínico, auxiliares, recepcionistas e colegas estagiários do Hospital Escolar da FMV-UTL, pelo ótimo ambiente durante o estágio, por me terem ensinado tanto ou mais que 5 anos de estudo. Um especial obrigada à Palminha, que me mostrou que até ao fim podemos fazer amigos que temos a certeza serão para toda a vida...

A todos os Médicos Veterinários e aos donos de cães alérgicos que se prestaram a responder aos inquéritos que serviram de base a esta dissertação.

Às minhas grandes amigas Raka, Xtina, Jo, Dala e Paty à medida que os anos passam nós vamos mudando, mas a amizade, mesmo com altos e baixos, mantém-se. Pela força, a paciência, as palavras certas nos momentos certos, por me conhecerem e aceitarem tal e qual como sou...

À Cat e à Márcia, que estiveram presentes ao longo destes 6 anos, pela vossa amizade, companheirismo e pelo apoio incondicional, sempre. Tenho plena certeza que sem vocês não teria chegado aqui. À Cat por ter sido incansável, as palavras são poucas para descrever o quanto te agradeço...

À Joaquina por todo o apoio, pela amizade, por me ouvir e me aconselhar. Por sempre ter acreditado em mim, mesmo quando eu própria duvidei.

À Alex e a Ana Maria, companheiras de aventuras lá fora e de estágio, pela compreensão e partilha de experiências. À Ana pelas inúmeras horas que passámos juntas nos internamentos, pelo espírito de inter-ajuda, pela amizade sem complicações... À Alex por ser tão única como é e me fazer sorrir tantas vezes...

À Joana, pelas horas infindáveis passadas no sítio do costume, por todo o apoio e acima de tudo pelo positivismo que me ensinaste a ter. Pelas palavras que nem sempre precisam de ser ditas. Por seres assim mesmo e por me teres tornado uma pessoa melhor...

Aos restantes membros da turma A, especialmente à Ana Sofia, Joana Fernandes e Inês, por todos os bons momentos. A sorte ou o azar juntou-nos e resultou mesmo muito bem...

Aos meus amigos Erasmus tantos de Zaragoza e de Barcelona, especialmente à Ste. Só quem já fez Erasmus sabe o quanto esta experiência nos muda e enriquece.

*Last but not least* ao meu querido Beethoven, por me lembrar todos os dias quão incríveis são os animais! A todos os meus sobrinhos de quatro patas, especialmente à Scarlett, a primeira sobrinha atópica.

A todos...um sincero Obrigada!

---

## Resumo

---

Imunoterapia específica para alergénios como forma de tratamento da dermatite atópica canina – situação actual de conhecimentos dos Médicos Veterinários e dos proprietários

**Resumo:** A dermatite atópica canina (cDA) é a doença atópica mais frequentemente diagnosticada no cão e pensa-se que o número de casos seja cada vez maior.

A imunoterapia específica para alergénios (ITAE) consiste na administração de quantidades, gradualmente crescentes, de um alergénio, de forma a atenuar os sinais clínicos de cDA. A fim de se alcançar uma maior eficácia, esta terapêutica deve ser ajustada para cada caso. Assim, a escolha dos alergénios a incluir e do protocolo a seguir deve ser criteriosamente efectuada, tendo em conta a história clínica, o ambiente e a reacção individual de cada paciente.

Este estudo teve como objectivo caracterizar a utilização da ITAE por parte dos Médicos Veterinários (MV) e tentar esclarecer se os conceitos acima descritos são aplicados na prática clínica corrente. Pretendeu-se também avaliar os proprietários dos pacientes alérgicos em relação aos seus conhecimentos sobre a ITAE e à vontade que demonstraram em aderir a esta terapêutica. No caso dos proprietários de animais que já realizaram ITAE durante um período mínimo de 6 meses, analisou-se o seu grau de satisfação com o tratamento. Para tal, foram realizados inquéritos a MVs, a proprietários de animais com cDA e a proprietários de animais que já realizaram ITAE.

Concluiu-se que o conceito de ajustamento da ITAE a cada paciente não se encontra ainda bem esclarecido na classe Médico Veterinária. De facto, a maioria dos MVs não opta por ajustar o protocolo de administração e elegem os alergénios a incluir no tratamento exclusivamente com base nos resultados positivos das provas alergológicas. Os proprietários de pacientes com cDA têm uma opinião positiva sobre a ITAE e estão dispostos a aderir a esta. O nível de informação e de satisfação dos proprietários cujos animais já foram submetidos a este tratamento é elevado.

Verificaram-se, assim, algumas lacunas na utilização da ITAE, pelo que se sugere que haja uma maior educação dos MVs sobre os aspectos práticos desta terapêutica, uma vez que estes se reflectem directamente na sua eficácia, sendo no entanto pouco valorizados pela generalidade dos clínicos. É também importante apostar na informação dos proprietários, com o intuito de aumentar a cooperação por parte destes e de obter melhores resultados clínicos.

**Palavras-chave:** dermatite atópica canina, imunoterapia específica, alergénios, individualização da imunoterapia, informação, proprietários.





---

## Abstract

---

Allergen specific immunotherapy as a treatment of canine atopic dermatitis – present situation of Veterinarian´s and owner´s knowledge on the subject.

**Abstract:** Canine atopic dermatitis is the most frequently diagnosed atopic disease in dogs and it seems to be increasing in the canine population. Allergen specific immunotherapy is based on the administration of gradually increasing doses of allergens, with the purpose of alleviating the clinical signs of canine atopic dermatitis. In order to achieve a greater effectiveness, this treatment should be tailored individually to each patient. Therefore, the allergens included and the protocol followed should be chosen carefully, taking into account the medical history, the environment and the individual reaction of each animal.

The objective of this study was to analyze the use of immunotherapy by Veterinary clinicians and to verify if the above criteria are applied in current clinical practice. We also evaluated how much owners of allergic dogs know about this treatment and how willing they are to adhere to it. In those owners whose dogs had been submitted to immunotherapy for a period of at least six months, we wanted to know if they were satisfied with this treatment. Therefore, surveys were carried out to Veterinarians and owners of dogs which suffer from atopic dermatitis and which have undergone specific immunotherapy.

We conclude that immunotherapy is not being individualized to each patient by most clinicians. In most cases the choice of the allergens is based on the positive titles of the serum-based tests, regardless of seasonality of clinical signs. The owners of dogs with atopic dermatitis have a good opinion of immunotherapy and are willing to adhere to it. Also the owners of dogs that have done this treatment demonstrated high levels of information and satisfaction.

It is suggested that Veterinarians should pursue higher levels of education regarding the practical aspects of immunotherapy, which reflect on its effectiveness and are nonetheless not being taken into account in clinical practice. . It is also suggested to invest in the information of the owners as we also believe that client education is paramount to increase their cooperation and achieve better clinical results.

**Key words:** canine atopic dermatitis; specific immunotherapy, allergen, tailored immunotherapy, information, owners.



---

# Índice Geral

---

<b>I.</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>II.</b>	<b>DESCRIÇÃO DAS ACTIVIDADES DESENVOLVIDAS NO ESTÁGIO CURRICULAR.....</b>	<b>2</b>
<b>III.</b>	<b>A DERMATITE ATÓPICA CANINA.....</b>	<b>7</b>
1.	Breve Descrição da Estrutura e Funções da Pele .....	7
2.	Conceito de Dermatite Atópica Canina .....	7
3.	Fisiopatologia da Dermatite Atópica Canina .....	8
4.	Incidência e Prevalência da Dermatite Atópica Canina .....	10
5.	Factores de Risco .....	11
5.1.	Predisposição Rácica .....	11
5.2.	Idade .....	11
5.3.	Sexo.....	11
5.4.	Estação do Ano .....	12
5.5.	Ambiente.....	12
6.	Manifestações Clínicas .....	12
6.1.	Critérios Propostos para Diagnóstico de Dermatite Atópica Canina .....	12
6.2.	Sinais Clínicos .....	15
6.3.	Áreas Anatómicas mais frequentemente Afectadas.....	18
6.4.	Teoria do Limiar de Prurido .....	19
7.	Diagnóstico.....	20
7.1.	História Pregressa .....	20
7.2.	Diagnóstico Diferencial de Dermatite Atópica Canina .....	21
7.2.1.	Reacção Adversa ao Alimento.....	22
7.2.2.	Dermatite Alérgica à Picada da Pulga.....	23
7.2.3.	Sarna Sarcóptica e outros Ectoparasitas .....	23
7.2.4.	Dermatite por <i>Malassezia</i> spp. ....	24
7.2.5.	Piodermatite Bacteriana .....	26
7.2.6.	Dermatite por Contacto .....	26
8.	Meios Complementares de Diagnóstico.....	26
8.1.	Provas Alergológicas .....	26
8.1.1.	Testes Serológicos .....	27
8.1.2.	Testes Intradérmicos.....	28
8.1.3.	Biopsia Cutânea e Histopatologia.....	31

<b>9. A Importância da Comunicação entre o Médico Veterinário e o Proprietário .....</b>	<b>33</b>
<b>10. Tratamento Sintomático .....</b>	<b>35</b>
10.1. Tratamento Sintomático Sistémico .....	35
10.1.1. Glucocorticóides Orais.....	395
10.1.2. Ciclosporina .....	397
10.1.3. Anti-histamínicos do Tipo 1 .....	398
10.1.4. Ácidos Gordos Essenciais.....	39
10.1.5. Interferão .....	39
10.2. Tratamento Sintomático Tópico .....	40
10.2.1. Glucocorticóides.....	40
10.2.2. Tacrolimus.....	40
10.3. Tratamento Tópico Antimicrobiano.....	41
10.4. Outras Terapêuticas .....	41
10.5. Restauração da Barreira Cutânea .....	42
<b>11. Tratamento Etiológico .....</b>	<b>42</b>
11.1. Evicção Alergénica e Prevenção do Contacto com os Alergénios .....	42
11.1.1. Ácaros.....	43
11.1.2. Pólenes .....	45
11.1.3. Fungos .....	46
11.1.4. Epitélio de Gato .....	46
11.2. Imunoterapia Alergénio-Específica .....	47
11.2.1. Conceitos .....	47
11.2.2. Mecanismo de Acção.....	49
a) Resposta Mediada pelas Células-T.....	49
b) Resposta Mediada por Anticorpos.....	50
c) Redução da Reacção da Pele .....	51
11.2.3. Selecção dos Pacientes.....	51
11.2.4. Eficácia no Tratamento da Dermatite Atópica Canina .....	52
11.2.5. Factores que Influenciam a Eficácia .....	52
11.2.6. Formulação.....	53
a) Selecção dos Alergénios.....	53
b) Número de Alergénios .....	54
c) Mistura de Alergénios.....	55
d) Dose de Alergénios .....	56
11.2.7. Vias de Administração .....	56
11.2.8. Protocolos de Administração .....	57
11.2.9. Resposta do Paciente .....	59
11.2.10. Tempo para se Verificar a Eficácia do Tratamento.....	60
11.2.11. Duração da Eficácia .....	61
11.2.12. Reacções Adversas .....	61
11.2.13. Efeitos da Medicação Concomitante.....	62
11.2.14. Reavaliação dos Pacientes.....	63
<b>12. Casos clínicos de Imunoterapia Alergénio-Específica.....</b>	<b>64</b>
12.1. Caso Clínico A .....	64
12.2. Caso Clínico B .....	66
12.3. Caso Clínico C .....	67

<b>IV. PARTE EXPERIMENTAL .....</b>	<b>68</b>
<b>1. Objectivos .....</b>	<b>68</b>
<b>2. Materiais e Métodos .....</b>	<b>69</b>
2.1. Materiais .....	69
2.1.1. Amostra .....	69
2.1.2. Inquéritos .....	70
2.2. Métodos.....	72
<b>3. Resultados dos Inquéritos para Médicos Veterinários sobre Imunoterapia .....</b>	<b>73</b>
3.1. Caracterização da Amostra .....	73
3.2. Avaliação do uso da imunoterapia .....	74
3.3. Eficácia da Imunoterapia segundo a Experiência do Inquirido .....	76
<b>4. Resultados dos Inquéritos para Proprietários de Animais com cDA .....</b>	<b>77</b>
4.1. Conhecimento Prévio sobre Imunoterapia .....	77
4.2. Adesão à Imunoterapia após Informação sobre a mesma .....	79
<b>5. Resultados dos Inquéritos para Proprietários de Animais com cDA em Tratamento com Imunoterapia .....</b>	<b>81</b>
5.1. Experiência Pessoal do Inquirido .....	81
5.2. Comunicação entre o Proprietário e o Médico Veterinário.....	83
<b>6. Discussão de Resultados.....</b>	<b>86</b>
<b>7. Conclusão .....</b>	<b>95</b>
<b>V. Bibliografia .....</b>	<b>97</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>105</b>

## Índice de Figuras

<b>Figura nº 1-</b> Representação esquemática da fisiopatologia da dermatite atópica canina.	9
<b>Figura nº 2-</b> Pavilhão auricular eritematoso de um cão com dermatite atópica.....	15
<b>Figura nº 3 –</b> Zona abdominal de um paciente com dermatite atópica canina. ....	16
<b>Figura nº 4-</b> Zona abdominal de um paciente atópico.....	16
<b>Figura nº 5-</b> Coloração acastanhada das unhas num paciente com dermatite por <i>Malassezia spp.</i> ....	17
<b>Figura nº 6–</b> Representação esquemática da distribuição das lesões cutâneas de dermatite atópica canina. ....	18
<b>Figura nº 7 –</b> Zona interdigital dorsal de um paciente com dermatite atópica canina....	19
<b>Figura nº 8–</b> Representação esquemática do limiar do prurido no paciente atópico. ....	20

<b>Figura nº 9 e Figura nº 10</b> - Recolha de material, com zaragatoa e com fita-cola, para a realização de citologias.....	25
<b>Figura nº 11</b> - Aspecto microscópico de leveduras <i>Malassezia spp.</i> .....	25
<b>Figura nº 12</b> – Realização de um teste intradérmico .....	30
<b>Figura nº 13</b> – Representação esquemática da abordagem ao diagnóstico de dermatite atópica canina.....	32
<b>Figura nº 14 e nº Figura nº 15</b> - Caixa e frascos de imunoterapia específica com concentrações crescentes.. .....	48
<b>Figura nº 16</b> – Representação esquemática da administração de imunoterapia específica para alérgenos. ....	57
<b>Figura nº 17 e Figura nº 18</b> – Paciente do caso clínico A. ....	65
<b>Figura nº 19</b> – Paciente do caso clínico B. ....	66
<b>Figura nº 20 e Figura nº 21</b> - Paciente do caso clínico C.....	67
<b>Figura nº 22</b> – Representação esquemática dos inquéritos realizados no âmbito deste estudo experimental.....	68

## Índice de Gráficos

<b>Gráfico nº 1</b> – Distribuição relativa das horas dispendidas em cada serviço no Hospital ARS Veterinária. ....	4
<b>Gráfico nº 2</b> – Distribuição relativa das horas dispendidas em cada serviço no Hospital Escolar da FMV-UTL. ....	6
<b>Gráfico nº 3</b> – Opção terapêutica face à ocorrência de prurido na fase de manutenção da imunoterapia (frequência absoluta). ....	75
<b>Gráfico nº 4</b> – Frequência absoluta de resposta em relação aos alérgenos a incluir na imunoterapia para o paciente descrito no caso clínico 2. ....	76
<b>Gráfico nº 5</b> – Frequência relativa de resposta em relação à opinião do Médico Veterinário acerca da eficácia da imunoterapia.....	77
<b>Gráfico nº 6</b> – Opinião dos proprietários acerca da imunoterapia (frequência relativa). 78	
<b>Gráfico nº 7</b> – Eficácia da imunoterapia na opinião dos proprietários (frequência absoluta). ....	79
<b>Gráfico nº 8</b> – Frequência absoluta da adesão à imunoterapia com base no custo da terapêutica. ....	79
<b>Gráfico nº 9</b> – Frequência absoluta do grau de satisfação do inquirido com base na redução em 50% dos sintomas e num período de tratamento de 6 a 9 meses até à melhoria.....	80
<b>Gráfico nº 10</b> - Razões para os proprietários se oporem à imunoterapia (frequência absoluta). ....	81

<b>Gráfico nº 11 e Gráfico nº 12</b> – Frequência relativa respeitante à facilidade/ dificuldade de execução da imunoterapia e respeitante aos resultados obtidos da imunoterapia comparativamente com o que o que era a expectativa do proprietário. ....	82
<b>Gráfico nº 13</b> – Frequência relativa de proprietários que voltaria a submeter o seu cão a um tratamento de imunoterapia. ....	83
<b>Gráfico nº 14</b> – Vantagens da imunoterapia apontadas pelos proprietários (frequência absoluta). ....	84
<b>Gráfico nº 15</b> – Efeitos secundários da imunoterapia apontados pelos proprietários (frequência absoluta). ....	85
<b>Gráfico nº 16</b> – Frequência absoluta das recomendações dadas pelo Médico Veterinário no dia da administração da imunoterapia. ....	86

## Índice de Tabelas

<b>Tabela nº 1</b> - Descrição do tempo de estágio (em horas) em cada instituição. ....	2
<b>Tabela nº 2</b> - Critérios clínicos propostos por Willemse (1986) para diagnóstico definitivo de dermatite atópica canina. ....	13
<b>Tabela nº 3</b> - Critérios clínicos propostos por Prélard <i>et al.</i> (1998) para o diagnóstico definitivo de dermatite atópica canina. ....	13
<b>Tabela nº 4</b> - Critérios clínicos propostos por Favrot, Steffan, Seewalt e Picco (2009). ....	14
<b>Tabela nº 5</b> – Vantagens e desvantagens do uso da imunoterapia específica para alérgenos. ....	49
<b>Tabela nº 6</b> - Protocolo de administração de imunoterapia específica para alérgenos..	59

## Lista de Abreviaturas e Símbolos

% - Percentagem

® - Marca registada

A.P.M.V.E.A.C. – Associação Portuguesa de Médicos Veterinários Especialistas em Animais de Companhia

AA – Alergia alimentar

ACDV – *American College of Veterinary Dermatology*

Ag – Antígeno



AGE – Ácidos gordos essenciais  
AH – Anti-histamínico  
BQ – Análises Bioquímicas  
CAMV – Centros de atendimento médico veterinário  
cDA – Dermatite atópica canina  
DA – Dermatite atópica  
DAPP – Dermatite alérgica à picada da pulga  
DF – *Dermatophagoides farinae*  
DP- *Dermatophagoides pteronyssinus*  
Elisa – Enzyme-Linked Immunosorbent Assays  
GC – Glucocorticóides  
H1 – Receptores da histamina do tipo 1  
Hg – Hemograma  
Hospital Escolar da FMV-UTL – Hospital Escolar da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Técnica de Lisboa  
IDT – Testes intradérmicos  
IFN –  $\gamma$  – Interferão gama  
IgE – Imunoglobulina do tipo E  
IgG – Imunoglobulina do tipo G  
IL – Interleucinas  
ITAE – Imunoterapia alergénio-específica  
ITCI – Imunoterapia curta e intensa  
Kg – Kilograma  
Mg – Miligrama  
ml – Mililitro  
MV – Médico Veterinário  
° C – Graus centígrados  
RAAA – Reacção adversa a alimentos  
Rast – Radio-Allergosorbent test  
SC – Subcutânea  
TAC – Tomografia axial computadorizada  
TH<sub>1</sub> – Linfócitos T-herper tipo 1  
TH<sub>2</sub> - Linfócitos T-herper tipo 2  
TNF – Factor de necrose tumoral  
T<sub>reg</sub> – Linfócitos T reguladores





---

## I. Introdução

---

A cDA é uma doença que se pensa afectar cada vez mais a população canina (Marsella & Girolomoni, 2009). Existem diversos tipos de tratamentos, entre eles, a imunoterapia alergénio-específica, capaz de alterar o curso da doença alérgica. A ITAE é uma terapêutica vantajosa e com poucos efeitos secundários, daí que tem vindo a ser cada vez mais eleita para o tratamento da cDA. Sabe-se que é eficaz, na maioria dos casos, contudo deve ser instituída pelo MV de forma adequada, o que na prática clínica nem sempre se verifica. Consciente desta problemática e dado o interesse da autora pela área da Dermatologia Veterinária, a presente dissertação tem como objectivo esclarecer algumas questões acerca do uso da imunoterapia por parte da classe Médico Veterinária e da adesão do proprietário a esta terapêutica. Sabendo que a chave para a adesão à terapêutica por parte do proprietário advém também do seu grau de informação, pretendeu-se saber quais os conhecimentos dos proprietários acerca da ITAE.

Após uma breve descrição das actividades desenvolvidas durante o estágio curricular, segue-se uma revisão bibliográfica acerca da dermatite atópica canina, abordando as partes integrantes do seu diagnóstico e tratamento, com especial ênfase para a imunoterapia alergénio-específica, o tema base para esta dissertação. Seguidamente, é abordada a parte experimental, sendo esta baseada em inquéritos elaborados para os MVs e para os proprietários de animais atópicos, os resultados obtidos e as conclusões que se retiradas deste estudo. São ainda feitas algumas sugestões aos MVs, possíveis de elaborar com base nos resultados e conclusões deste estudo.

---

## II. Descrição das Actividades Desenvolvidas no Estágio Curricular

---

O estágio curricular que serviu de base para esta dissertação foi realizado na área de Medicina e Cirurgia de Animais de Companhia, sob a co-orientação da Professora Doutora Berta Fernandes Ferreira São Braz e orientação científica da Dr.<sup>a</sup> Ana Mafalda Lourenço Martins e

Este estágio teve a duração total de 1348 horas (tabela nº 1) e decorreu no Hospital ARS Veterinária em Barcelona (ao abrigo do programa Erasmus), no período compreendido entre 8 de Outubro de 2009 e 10 de Janeiro de 2010 e posteriormente no Hospital Escolar da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Técnica de Lisboa (Hospital Escolar da FMV-UTL) entre os dias 13 de Janeiro e 30 de Abril de 2010.

**Tabela nº 1-** Descrição do tempo de estágio (em horas) em cada instituição.

Instituição	Tempo de estágio (horas)
Hospital ARS Veterinária	606
Hospital Escolar da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Técnica de Lisboa	742
<b>Total</b>	<b>1348</b>

### **Actividades desenvolvidas no Hospital ARS Veterinária em Barcelona**

O Hospital ARS Veterinária, localizado em Barcelona, é um hospital especializado, que oferece os serviços de Medicina Interna, Cirurgia Geral, Consultas de Especialidade (Cardiologia, Traumatologia e Ortopedia, Neurologia-Neurocirurgia, Dermatologia e Oftalmologia), Diagnóstico por imagem e Internamento para animais de companhia. Tem ainda um pequeno laboratório próprio e possui um serviço de Urgências 24horas. O serviço de Medicina Interna bem como as consultas de especialidade funcionam por marcação e decorrem de 2<sup>a</sup> feira a Sábado entre as 9 e as 21h, enquanto o serviço de

Cirurgia funciona de 2ª a 6ª feira das 9 às 18h. Os serviços de Urgências e de Internamento encontram-se em funcionamento 24 horas por dia, 365 dias por ano.

As actividades desenvolvidas pela aluna estagiária no Hospital ARS Veterinária consistiram na rotação pelos serviços de Medicina Interna e Consultas de Especialidade, Internamento, Cirurgia e Urgências (gráfico nº 1) e encontram-se de seguida descritas.

Durante o decorrer deste estágio a aluna estagiária participou ainda em formações semanais organizadas pelo corpo clínico do hospital, durante as quais foram abordados diversos temas da prática clínica, casos clínicos e desenvolvimentos recentes na medicina de animais de companhia.

### ***Medicina Interna e Consultas de Especialidade***

Nestes serviços a aluna estagiária acompanhava e auxiliava no processo de recolha da história pregressa, exame físico do animal e realização dos respectivos exames complementares de diagnóstico (radiografia, ecografia, mielografia, endoscopia, colonoscopia, ecocardiografia, biópsia ecoguiada, colheita de materiais biológicos e respectiva análise laboratorial).

### ***Cirurgia***

No serviço de Cirurgia auxiliava na recepção do paciente, indução anestésica, preparação do paciente e desinfecção do campo cirúrgico.

No bloco operatório a aluna estagiária assistia às cirurgias como observadora, ajudante ou circulante, estando também a seu cargo as funções de monitorização anestésica, medicação intra-operatória e monitorização do paciente durante e após a cirurgia.

### ***Internamento***

Todas as manhãs a aluna estagiária participava na ronda clínica aos animais internados, e na respectiva prescrição da medicação, exames complementares e cuidados médicos e de enfermagem para o dia, para cada paciente.

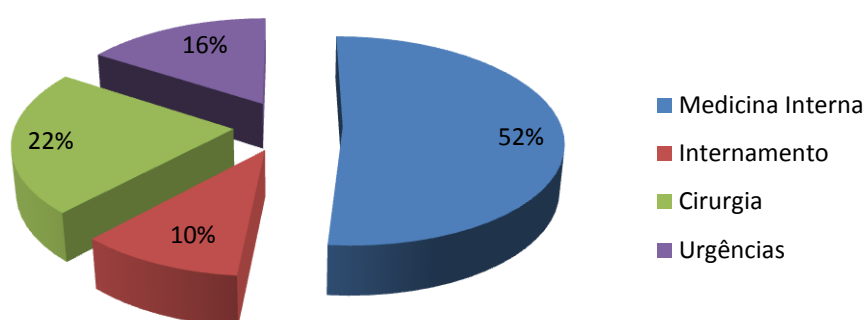
Posteriormente auxiliava o MV na avaliação dos animais internados (realização de exame físico, exames complementares de diagnóstico, cuidados de enfermagem) administrava medicações, fluidoterapia e outros cuidados como, algaliar, alimentar, manusear cateteres, pensos, passeios e monitorizar constantes.

## ***Urgências***

Durante os períodos de urgências a aluna acompanhava a ronda clínica e a avaliação dos animais internados e era responsável pela administração das medicações, fluidoterapia e outros cuidados necessários.

Neste serviço acompanhava as consultas de urgência e auxiliava o MV no exame físico, exames complementares de diagnóstico e, no caso de uma cirurgia de urgência desempenhava as suas tarefas habituais no serviço de Cirurgia.

**Gráfico nº 1** – Distribuição relativa das horas dispendidas em cada serviço no Hospital ARS Veterinária.



## **Actividades Desenvolvidas no Hospital Escolar da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Técnica de Lisboa**

O Hospital Escolar da FMV-UTL encontra-se subdividido nas áreas de Medicina Interna, Cirurgia, Imagiologia e Internamento. O hospital disponibiliza também consultas de referência, que funcionam por marcação, nas áreas da Oftalmologia, Cardiologia, Neurologia, Ortopedia, Endocrinologia, Dermatologia, Comportamento animal e de Novos Animais de Companhia.

Os serviços de Medicina Interna e Imagiologia funcionam de 2ª a 6ª feira entre as 9 e as 20 horas, enquanto o serviço de Cirurgia funciona, também por marcação, no período da manhã. A área de internamento tem um funcionamento de 24 horas.

As actividades desenvolvidas no Hospital Escolar da FMV-UTL compreenderam uma rotação pelas áreas acima mencionadas (gráfico nº 2), encontrando-se as tabelas da casuística observada em anexo (anexo nº 9).

### ***Medicina Interna***

Neste serviço, era da competência da aluna estagiária a realização da anamnese e do exame clínico do animal que se apresentava à consulta. A escolha do plano de diagnóstico tendo em conta a discussão dos vários diagnósticos diferenciais, a abordagem terapêutica a seguir era realizada em parceria com o MV assistente.

Neste mesmo serviço a aluna estagiária desempenhou ou auxiliou na realização de diversos exames complementares de diagnóstico, nomeadamente radiografias, ecografias, ecocardiografias, tomografias axiais computadorizadas (TAC), colheitas de sangue, electrocardiogramas. Outros procedimentos efectuados foram a colocação de catéter e sistema de venóclise, drenagem de líquido de derrame torácico e abdominal, limpeza e observação do conduto auditivo externo, limpeza de feridas, administração de medicamentos, vacinações, realização de pensos simples, teste de lâmpada de Wood, colocação de *microchip* para identificação do animal, teste de fluoresceína, teste de Shirmer, testes rápidos, entre outros.

### ***Imagiologia***

Em parceria com os clínicos responsáveis, a aluna estagiária participou na realização e interpretação de exames radiográficos, ecográficos e TAC de casos clínicos internos e externos. Neste serviço participou no posicionamento dos animais e contenção dos pacientes e anestesia.

### ***Internamento***

A rotação pelo serviço de Internamento compreendeu a realização de turnos de 12 ou 24 horas. Neste serviço a aluna era responsável pelos cuidados de higiene e pela alimentação dos pacientes internados, administração medicação e pela monitorização da evolução clínica destes (nomeadamente através da monitorização da coloração das mucosas, frequência cardíaca e respiratória, pulso, temperatura, auscultação cardíaca e pulmonar, produção de urina, pressão arterial, medição da glicose sanguínea).

Ainda no Internamento a aluna estagiária realizava colheitas de sangue venoso para análises clínicas, colocação de catéter e sistema de venóclise, lavagem vesical, enemas, limpeza de feridas, realização de pensos simples, fisioterapia e manutenção de animais em câmara de oxigénio e administração de oxigénio.

### ***Cirurgia***

Neste serviço, a aluna acompanhou os diversos animais desde o momento de admissão no hospital até ao internamento pós-cirúrgico. Na qualidade de observadora e de

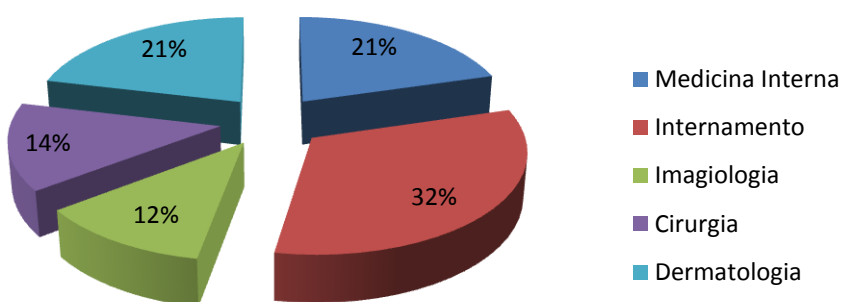


circulante bem como de ajudante de cirurgião, foi-lhe permitido, respectivamente, assistir ou participar activamente nas cirurgias. Era também da sua competência auxiliar na indução anestésica e na monitorização da anestesia ao longo da cirurgia. O encaminhamento para o internamento associado a uma monitorização pós-operatória/recuperação do animal (consultas de seguimento pós-operatório, remoção de pontos de sutura, aplicação de vários tipos de pensos e fisioterapia) representava também uma das suas funções.

### ***Dermatologia***

Dado o interesse da autora pela área da Dermatologia e tendo o estágio curricular sido realizado sob a orientação da Dra. Ana Mafalda Lourenço Martins, foi-lhe dada oportunidade de assistir e colaborar nas consultas semanais de Dermatologia. Era da competência da autora recolher a história clínica do paciente e a realização do exame físico. Ainda nas consultas de Dermatologia realizou diversos procedimentos, entre os quais, citologias auriculares e cutâneas, lavagens auriculares, tricogramas, visualização microscópica de lâminas, administração de ITAE e colheita de material para pesquisa de dermatófitos e para testes alérgicos por serologia. Foi ainda permitida à autora observar a realização de videotoscopias, biopsias cutâneas e testes intradérmicos (IDT).

**Gráfico nº 2–** Distribuição relativa das horas dispendidas em cada serviço no Hospital Escolar da FMV-UTL.



---

### **III. A Dermatite Atópica Canina**

---

<b>1. Breve Descrição da Estrutura e Funções da Pele</b>
----------------------------------------------------------

A pele é constituída por diferentes camadas: a epiderme, a derme e a hipoderme.

A epiderme é a camada mais superficial, sendo constituída essencialmente por queratinócitos, mas também por melanoblastos dendríticos ou melanócitos (produção de melanina), células de Langerhans (responsáveis pela apresentação de antígenos) e células de Merkel (relacionadas com a percepção sensorial).

A derme é a camada de pele que garante a nutrição das células da epiderme, sendo muito rica em fibras de colagénio e fibras elásticas, e contendo as glândulas anexas da pele e os folículos pilosos. Por fim, a hipoderme, que não faz parte da pele apenas serve de união entre esta e os tecidos subjacentes, é constituída por tecido conjuntivo, rico em células adiposas. A pele desempenha uma série de funções, entre as quais se destacam a regulação térmica, a regulação do metabolismo do cálcio, funções secretoras, funções sensoriais, defesa do organismo e funções estéticas (Junqueira & Carneiro, 2004).

<b>2. Conceito de Dermatite Atópica Canina</b>
------------------------------------------------

A atopia é definida como uma tendência do animal, de predisposição genética, para desenvolver uma reacção de hipersensibilidade do tipo I a alérgenos ambientais. Neste conceito englobam-se um conjunto de patologias como a dermatite atópica, conjuntivite atópica e rinite atópica. Os alérgenos funcionam como antígenos que vão promover o desenvolvimento de uma reacção de hipersensibilidade por parte do sistema imunitário.

A cDA é a doença atópica mais frequentemente diagnosticada no cão e define-se como sendo uma doença cutânea, inflamatória e pruriginosa, com determinadas manifestações clínicas características. Os anticorpos do tipo imunoglobulinas E (IgE) são, na maioria dos casos, direccionados contra alérgenos ambientais (Olivry, DeBoer, Griffin, Halliwell, Hill, Hillier, Marsella & Sousa, 2001; Halliwell, 2006).

Além dos pacientes diagnosticados com cDA existem outros denominados pacientes “*atopic-like*”, que, apesar de apresentarem características clínicas idênticas às

observadas na cDA no entanto, não é possível comprovar a resposta imunitária mediada por IgE contra alergénios ambientais, ou de outro tipo (Halliwell, 2006).

### 3. Fisiopatologia da Dermatite Atópica Canina

A fisiopatologia da cDA é complexa uma vez que envolve factores genéticos, diversas células inflamatórias (mastócitos, eosinófilos, neutrófilos, linfócitos, células dendríticas e células de Langerhans), inúmeros mediadores inflamatórios e uma barreira cutânea deficiente (Dethioux, 2006). A fisiopatologia ainda não está completamente esclarecida, no entanto a cDA, como qualquer reacção alérgica, tem como base uma resposta exagerada do sistema imunitário, tendo vindo a ser descrita como uma reacção de hipersensibilidade do tipo I (Olivry *et al.*, 2001).

Actualmente, as evidências sugerem que irregularidades na barreira cutânea acarretam um aumento da penetração de alergénios ambientais (antigénios) (Marsella & Samuelson, 2009).

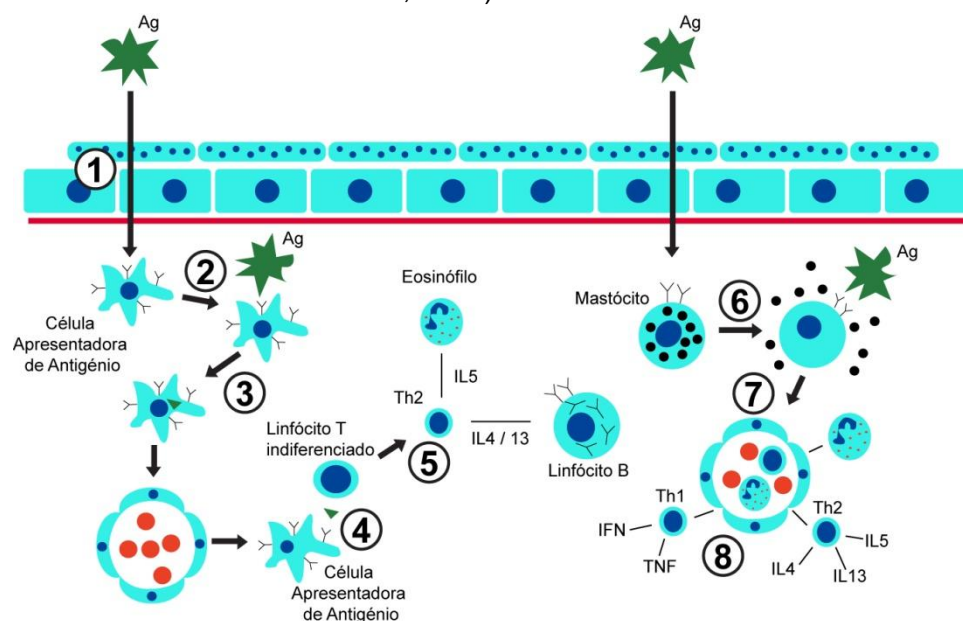
As células de Langerhans são as principais células de apresentação de antigénios, nomeadamente aos linfócitos-T (resposta celular), sendo, provavelmente, as responsáveis pela captação dos antigénios que atravessam a barreira cutânea, uma vez que foram detectadas concentrações muito elevadas deste tipo de células em cães atópicos, em comparação com cães saudáveis. Após a activação das células de Langerhans, estas migram para os linfonodos regionais onde os antigénios são apresentados aos linfócitos-T, que posteriormente se diferenciam em linfócitos-T *helper* específicos para alergénios ( $T_H2$ ). Uma vez formados, os linfócitos  $T_H2$  produzem interleucinas (IL) (IL-4, IL-5 e IL-13) que são citocinas com diversas funções efectoras e de regulação, funções essas que incluem a produção de IgE específica para alergénios, por parte dos linfócitos-B (resposta humoral) e o desenvolvimento e recrutamento de eosinófilos (Hill, 2009a; Dethioux, 2006).

Também os mastócitos desempenham um importante papel na fisiopatologia da cDA. Estes possuem na sua superfície receptores para as IgE (anticorpos), assim, quando o alergénio ao qual o cão é sensível, entra em contacto com estes receptores específicos produz-se uma desgranulação mastocitária e a consequente libertação de substâncias inflamatórias, que incluem histamina, serotonina, enzimas (triptase, quimase), leucotrienos, citocinas e factores de necrose tumoral (TNF). Estas substâncias interagem de forma complexa com outras células inflamatórias, desencadeando alterações a nível vascular (Hill, 2009a; Dethioux, 2006).

Após este evento, há uma afluência de granulócitos (neutrófilos e eosinófilos), linfócitos  $T_H2$  e células dendríticas cutâneas ao local de reacção. Os eosinófilos desgranulam e libertam proteínas que induzem lesões na derme e na epiderme. Os linfócitos  $T_H2$ , como já referido, libertam citocinas, promovendo a síntese de IgE por parte dos linfócitos-B e a sobrevivência eosinofílica (Hill, 2009a; Dethioux, 2006).

A cronicidade da cDA ocorre porque há um ciclo contínuo de libertação de quimiocinas, o que leva a um influxo constante de granulócitos, linfócitos  $T_H2$  e libertação adicional de mediadores pró-inflamatórios e, ao falhar a regulação destes mecanismos, sucede a auto-perpetuação da inflamação cutânea (Carr, Torres, Koch & Reiter, 2009). A figura nº 1 esquematiza a fisiopatologia desta doença.

**Figura nº 1-** Representação esquemática da fisiopatologia da dermatite atópica canina (adaptado de Loewenstein & Mueller, 2009).



**Legenda:** Ag – antígeno; IL- interleucina; TNF- factor de necrose tumoral; IFN – interferão  $\gamma$ ;  $T_H2$ - linfócito T *helper* 2. Irregularidades na barreira cutânea levam a uma penetração de alérgenos na pele (1), que se ligam às células apresentadoras de Ag (2). As células apresentadoras activadas migram para os linfonodos (3) onde o Ag é apresentado aos linfócitos-T (4). Os linfócitos  $T_H2$  secretam citocinas (5). Estas citocinas activam os eosinófilos e a produção, por parte dos linfócitos-B, de IgE que se vão ligar aos receptores dos mastócitos. O Ag ao qual o animal é sensível entra em contacto as IgE dos mastócitos, produzindo-se desgranulação mastocitária e libertando-se substâncias inflamatórias (6). Estas substâncias vão interagir com outras células inflamatórias (7). Os linfócitos-T produzem citocinas e os eosinófilos libertam os seus grânulos (8), desencadeando-se alterações vasculares relacionadas com a inflamação e consequentemente surgem as manifestações clínicas da cDA.

#### 4. Incidência e Prevalência da Dermatite Atópica Canina

A verdadeira prevalência e incidência da cDA na população canina continuam desconhecidas, não existindo dados epidemiológicos fiáveis (Hillier & Griffin, 2001).

Estima-se que a prevalência da cDA seja de aproximadamente 10 % (Scott, Miller & Griffin, 2001) sendo, juntamente com dermatite alérgica à picada da pulga (DAPP), uma das causas mais comuns de prurido canino.

A verdadeira prevalência é difícil de determinar por diversos motivos, entre os quais, se destacam: o facto de pacientes com sintomatologia ligeira serem normalmente tratados com sucesso apenas com tratamento sintomático, sem que o diagnóstico definitivo seja necessário; algumas manifestações clínicas de cDA não são reconhecidas pelos proprietários ou pelos MVs, como por exemplo os casos de otites crónicas, infecções bacterianas ou por *Malassezia* spp; e ainda porque não está documentado nenhum método fiável, em Medicina Veterinária, para demonstrar que a doença clínica seja desencadeada por exposição a alergénios, como por exemplo os testes de provocação.

A diminuição da carga microbiana, as mudanças nos hábitos alimentares e o aumento dos agentes poluentes ambientais e dos alergénios do interior das habitações são as razões apontadas para o aumento da incidência desta doença nos humanos (Von Mutius, 2000), o que também é consistente com uma mudança de ambiente nos cães domésticos. Nestes animais existem vários factores que podem contribuir para o aumento da incidência da cDA, dos quais se destacam, o facto: dos cães domésticos passarem cada vez mais tempo dentro de casa, estando assim mais expostos a alergénios como os ácaros do pó; da vacinação dos cachorros ser mais praticada (Frick & Brooks, 1983); de algumas doenças parasitárias e infecções virais aumentarem a produção de anticorpos IgE contra alergénios ambientais (Scott *et al.*, 2001); e da prática regular de controlo de parasitas externos e internos pelos proprietários ser cada vez mais frequente (Hillier & Griffin, 2001).

Supõe-se que o aumento da popularidade de cães de raça pura e a consequente selecção de linhas de cães com “mutações atópicas”, contribua para um aumento da incidência de cDA (Sousa & Marsella, 2001).

## 5. Factores de Risco

### 5.1. Predisposição Rácica

Vários estudos referem a existência de raças com uma maior predisposição para a cDA que outras. No entanto, é possível que esta predisposição rácica, assim como os sinais clínicos de cDA, variem entre áreas geográficas diferentes. As raças que se seguem são as que se julga terem um maior risco de desenvolver cDA: Beauceron, Boston Terrier, Boxer, Bull Terrier, Cairn Terrier, Chow Chow, Cocker Spaniel, Bulldog Francês, Bulldog Inglês, Fox Terrier, Pastor Alemão, Dálmata, Golden Retriever, Setter Irlandês, Setter Inglês, Labrit, Lhasa Apso, Schnauzer miniatura, Pug, Scottish Terrier, Labrador Retriever, Caniche, Leão da Rodésia, Shar-pei, Sealyham Terrier, Wire Haired Fox Terrier, Yorkshire Terrier, Vizsla e West Highland White Terrier (Jaer *et al.*, 2010; Griffin & DeBoer, 2001). Por outro lado, as raças Teckel, Doberman Pinscher, entre outras, são aquelas que se pensa serem menos predispostas (Griffin & DeBoer, 2001).

Assim, provavelmente, se não se reproduzirem inclusive os animais com manifestações leves de atopia, ocorrerá um decréscimo na incidência de cDA em certas raças (Jaer *et al.*, 2010).

### 5.2. Idade

A idade típica do aparecimento da cDA situa-se entre os 6 meses e os 4 anos de idade, sendo pouco comum, apesar de ser possível, o aparecimento de sinais clínicos em cães com menos de 6 meses ou com mais de 7 anos de idade (Griffin, 1993 citado por Griffin & DeBoer, 2001). A manifestação clínica numa idade muito jovem é uma característica bastante comum na cDA, comparativamente com outras doenças de pele pruriginosas (Griffin & DeBoer, 2001).

### 5.3. Sexo

A predilecção da cDA em machos foi descrita num estudo de Nesbitt em 1978, enquanto Halliwell e Gorman em 1989 verificaram uma predisposição da cDA em fêmeas (citado por Griffin & DeBoer, 2001). Existem ainda outros estudos que concluíram não haver

predisposição de sexo (Carlotti, 1994 citado por Griffin & DeBoer, 2001; Saridomichelakis, Koutinas, Gioulekas & Leontidis, 1999). Assim, considera-se que este assunto ainda não está esclarecido.

#### **5.4. Estação do Ano**

Um estudo evidenciou uma possível associação entre o mês de nascimento e a incidência de cDA (Van Stee, 1983 citado por Scott *et al.*, 2001), referindo que animais nascidos no início das estações polínicas desenvolviam mais regularmente cDA, o que sugere que o cão está particularmente susceptível a uma sensibilização primária durante os primeiros 4 meses de vida. O nascimento dos cachorros durante estações do ano não polínicas tende a desfavorecer o desenvolvimento de uma sensibilização, enquanto o nascimento na estação dos pólenes aumenta a incidência de sensibilização aos alergénios que se encontram em níveis mais elevados nessa altura (Scott *et al.*, 2001).

#### **5.5. Ambiente**

O ambiente em que o animal vive também é considerado um factor de risco para o desenvolvimento da cDA. Alguns estudos revelam uma maior frequência de cDA em cães que vivem maioritariamente dentro de casa (Favrot, Steffan, Seewald & Picco, 2009; Tarpataki, Pápa, Reiczigel, Vajdovich & Vörösi, 2006).

### **6. Manifestações Clínicas**

#### **6.1. Critérios Propostos para Diagnóstico de Dermatite Atópica Canina**

Numa tentativa de definir critérios clínicos uniformes para chegar a um diagnóstico definitivo de cDA, foram ao longo dos tempos sendo elaboradas listas de critérios a observar para a realização do diagnóstico.

Em 1986 foi proposta por Willemse uma lista de critérios para diagnóstico definitivo de DA canina (tabela nº 2). Estes critérios dividem-se em critérios principais e critérios

secundários e, considera-se que um paciente é atópico se este apresentar pelo menos três dos critérios principais e pelo menos três critérios secundários (Willemse, 1986 citado por Favrot *et al.*, 2009).

**Tabela nº 2-** Critérios clínicos propostos por Willemse (1986) para diagnóstico definitivo de dermatite atópica canina (Adaptado de Favrot *et al.*, 2009).

Dermatite atópica canina	
Critérios principais	Critérios secundários
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prurido</li> <li>• Morfologia e distribuição típica</li> <li>• Envolvimento facial e/ou digital ou</li> <li>• Liquenificação da zona flexora do tarso e/ ou da zona extensora do carpo</li> <li>• Dermatite crônica ou recidivante</li> <li>• História individual ou familiar de atopia e/ou predisposição rásica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Início dos sintomas antes dos 3 anos de idade</li> <li>• Eritema facial e queilite</li> <li>• Conjuntivite Bilateral</li> <li>• Piodermatite superficial por <i>Staphylococcus</i></li> <li>• Hiperhidrose (secreção sudorípara excessiva)</li> <li>• Teste IDT positivo a alérgenos ambientais</li> <li>• Elevados níveis de IgE alérgeno-específica</li> <li>• Elevados níveis de IgGd alérgeno-específica</li> </ul>

Mais tarde Prélaud e co-autores vieram propôr cinco critérios clínicos para diagnóstico de cDA (tabela nº 3) (Prélaud *et al.*, 1998 citado por Favrot *et al.*, 2009).

**Tabela nº 3 -** Critérios clínicos propostos por Prélaud *et al.* (1998) para o diagnóstico definitivo de dermatite atópica canina (Adaptado de Favrot *et al.*, 2009).

Dermatite atópica canina
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prurido que responde favoravelmente à corticoterapia</li> <li>• Eritema da face interna dos pavilhões auriculares</li> <li>• Pododermatite eritematosa cranial bilateral</li> <li>• Quelitie</li> <li>• Aparecimento dos primeiros sintomas entre os 6 meses e os 3 anos de idade</li> </ul>



Os critérios de Willemse são normalmente utilizados em ensaios clínicos mas nunca chegaram a ser validados. Os de Prélaud foram validados, no entanto a amostra testada era limitada tanto geograficamente como quantitativamente. Estes critérios foram testados numa população de 1096 cães quanto à sua sensibilidade e especificidade. Os critérios de Willemse são 49,3 % sensíveis e 80,2% específicos, já os critérios propostos por Prélaud são 74,3% sensíveis e 68,4% específicos (Favrot *et al.*, 2009).

Recentemente Favrot e colaboradores (2009) apresentaram novos critérios para o diagnóstico de cDA (tabela nº4), em que se confirma que um paciente é atópico se este apresentar cinco critérios positivos. Os autores defendem que este tipo de abordagem ao diagnóstico pode ser utilizada num contexto de clínica geral, como um teste de rastreio (*screening test*), tendo uma sensibilidade de 85% e uma especificidade de 79% para o diagnóstico desta doença. Contudo, estes critérios não pressupõem uma substituição de um exame clínico apropriado do paciente, e apenas devem ser usados após exclusão da presença de ectoparasitas, doenças bacterianas e fúngicas, além de reacções adversas ao alimento (RAAA). O uso do mesmo conjunto de critérios com seis critérios positivos pode ser útil em ensaios clínicos (sensibilidade 58% e especificidade 89%).

**Tabela nº 4** - Critérios clínicos propostos por Favrot, Steffan, Seewalt e Picco (2009) (Adaptado Favrot *et al.*, 2009).

#### **Dermatite atópica canina**

- Início dos sintomas antes dos 3 anos de idade
- Cães que vivem maioritariamente dentro de casa
- Prurido que responde a glucocorticóides (GC)
- Prurido sem lesões associadas na fase inicial da doença
- Patas anteriores afectadas
- Pavilhões auriculares afectados
- Margens das orelhas não afectadas
- Zona dorso lombar não afectada

Devido à variabilidade de cada paciente, estas listas de critérios clínicos não são infalíveis, havendo uma falha no diagnóstico de cDA em um de cada cinco pacientes. Em termos práticos, se um paciente cumpre os critérios é razoável incluir a cDA como diagnóstico diferencial principal, mas se não apresentar essas características não se pode excluir cDA (DeBoer & Hillier, 2001a).

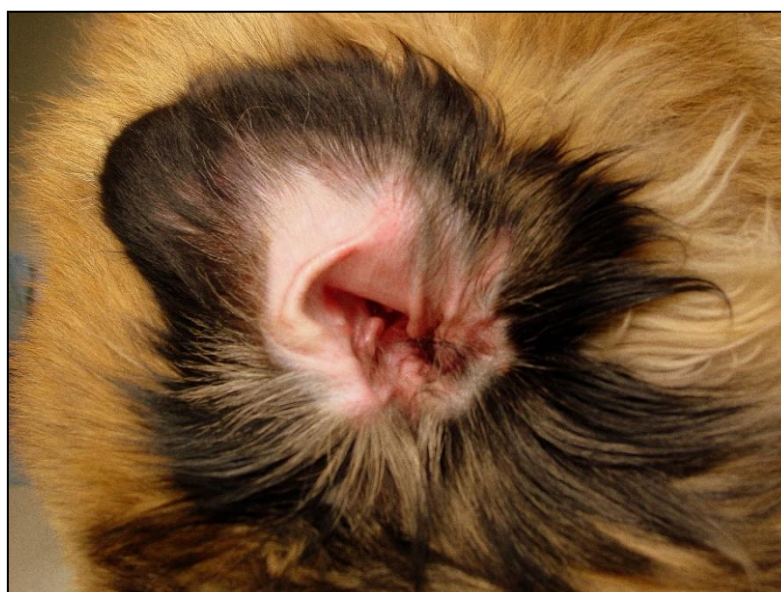
O facto de o sinal principal de cDA ser o prurido e das complicações secundárias serem bastante comuns (infecções cutâneas, otite externa e seborreia) faz com que a lista de possíveis diagnósticos diferenciais possa ser bastante extensa. Conjuntamente, certos sinais observados nestes pacientes podem ser relacionados com a coexistência de outras alterações do foro alérgico como a hipersensibilidade à picada da pulga ou hipersensibilidade alimentar, o que complica a determinação do diagnóstico definitivo. Normalmente os autores consideram os seguintes diagnósticos como os mais importantes a excluir: DAPP, RAAA, sarna sarcóptica ou outra infestação por ácaros, foliculite bacteriana pruriginosa, dermatite por *Malassezia pachydermatis* e menos comuns, disfunções da cornificação da pele e dermatite por contacto (DeBoer & Hillier, 2001a).

## 6.2. Sinais Clínicos

Diversos autores partilham da opinião de que cães com cDA não apresentam lesões primárias evidentes, mesmo em zonas pruriginosas e, quando presentes, consistem principalmente em eritema (figura nº 2 e figura nº 3) (Griffin & DeBoer, 2001).

O prurido é normalmente o primeiro sinal clínico observado, ocorrendo muitas vezes prurido sem qualquer outra alteração cutânea aquando do aparecimento da alergia. Este prurido tem a característica de responder facilmente à terapêutica com GC (Favrot *et al.*, 2009).

**Figura nº 2-** Pavilhão auricular eritematoso de um cão com dermatite atópica. Foto original, gentilmente cedida pela Dra. Ana Mafalda Lourenço Martins.



**Figura nº 3** – Zona abdominal de um paciente com dermatite atópica canina, evidenciando zonas de alopecia, eritema, hiperpigmentação e escoriações. Foto original, gentilmente cedida pela Dra. Ana Mafalda Lourenço Martins.



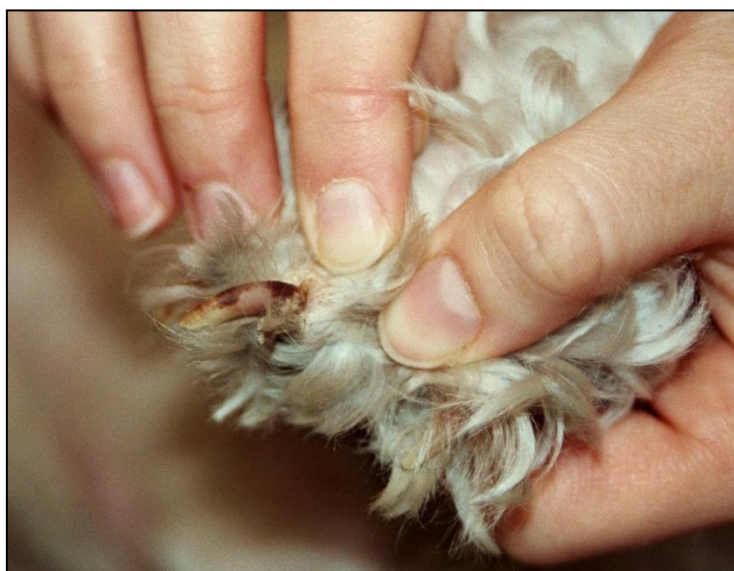
As lesões dermatológicas são bastante frequentes na cDA e devem-se essencialmente ao prurido crónico, auto-mutilação, piodermatite bacteriana secundária, dermatite por *Malassezia pachydermatis* e estados querato-seborreicos secundários. Estas manifestações podem dar origem a diversas lesões secundárias como: pigmentação do pêlo pela saliva, pápulas, pústulas, pápulas circulares crostosas, escoriações, alopecia auto-induzida, pêlo seco e baço, hiperpigmentação e liquenificação (figura nº 3 e figura nº 4), que são observadas principalmente nos locais de maior prurido (Griffin & DeBoer, 2001).

**Figura nº 4-** Zona abdominal de um paciente atópico em que se observa a presença de pápulas, escoriações e alopecia auto-induzida. Foto original.



Estão ainda descritas outras lesões secundárias como a piodermatite traumática, nódulos acrais, pododermatite bacteriana, seborreia e hiperhidrose (Scott *et al.*, 2001). Como já referido, estes animais apresentam alterações ao nível da barreira cutânea, o que em conjunto com as lesões auto-infligidas pelo animal, contribui para que haja um desequilíbrio entre os microorganismos que coabitam a superfície cutânea, resultando numa multiplicação destes e surgindo infecções secundárias bacterianas ou fúngicas. Os microorganismos mais comumente envolvidos nestas infecções são a *Malassezia pachydermatis* e bactérias como *Staphylococcus intermedius* (Dethioux, 2006). Por esta razão os animais atópicos têm uma maior predisposição para ter um número aumentado de *Malassezia* spp. na sua pele (Scott *et al.*, 2001), o que contribui para o seu odor, sendo a coloração acastanhada das unhas (figura nº 5) sugestiva de uma paroníquia por esta levedura (Scott *et al.*, 2001). Também a existência de placas liquinizadas, crostosas e seborreia oleosa são características de dermatite por *Malassezia* spp. embora também possam estar associadas a piodermatite bacteriana (Scott *et al.*, 2001).

**Figura nº 5-** Coloração acastanhada das unhas num paciente com dermatite por *Malassezia* spp. Foto original, gentilmente cedida pela Dra. Ana Mafalda Lourenço Martins.



Em relação a sinais clínicos de atopia que não envolvam a pele, como por exemplo manifestações oculares e rinite, estão também descritos (Martins *et al.*, 2010; Scott *et al.*, 2001). Segundo alguns autores, as cadelas atópicas podem também apresentar ciclos éstricos irregulares, taxas de concepção baixas e uma alta incidência de pseudogestação (Scott *et al.*, 2001).



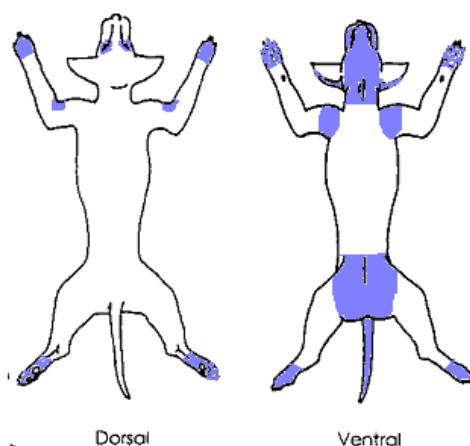
Os sinais clínicos de cDA podem ser sazonais ou não, dependendo dos alérgenos envolvidos. Os sinais clínicos iniciais são descritos como sendo sazonais em 42 a 75% dos cães (Halliwell & Schwartzman, 1971 citado por Griffin & DeBoer, 2001). No entanto, a maioria dos dermatologistas veterinários é da opinião que a maior parte dos cães com cDA eventualmente exibirá sintomas todo o ano (Scott *et. al.*, 2001).

### 6.3. Áreas Anatômicas mais frequentemente Afectadas

A distribuição das lesões cutâneas de cDA (figura nº 6) é variável e depende da cronicidade da doença e dos alérgenos envolvidos. As áreas corporais normalmente afectadas incluem a face, principalmente focinho e zonas perioculares, a parte côncava dos pavilhões auriculares, a zona ventral do pescoço, as axilas, as virilhas, o abdômen, o períneo, a zona ventral da cauda, assim como as zonas flexoras e as partes mediais dos membros. Normalmente há também o envolvimento das partes dorsal e ventral das patas (figura nº 7). As lesões perioculares e perinasais, sinais de conjuntivite e rinite atópica são também bastante comuns (Favrot *et al.*, 2009).

Há que ter presente que as manifestações clínicas de atopia descritas podem ser mais vastas que a nossa ideia convencional, por exemplo as manifestações oculares passam muitas vezes despercebidas aos olhos dos dermatologistas como sendo um sinal de cDA (Griffin & DeBoer, 2001).

**Figura nº 6–** Representação esquemática da distribuição das lesões cutâneas de dermatite atópica canina.



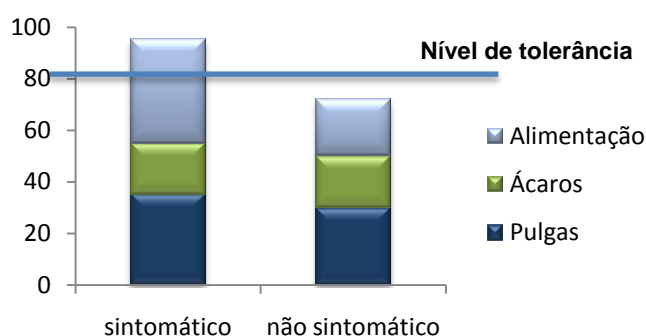
**Figura nº 7** – Zona interdigital dorsal de um paciente com dermatite atópica canina, em que se observa eritema e alteração da coloração do pêlo. Foto original, gentilmente cedida por Dra. Ana Mafalda Lourenço Martins.



#### **6.4. Teoria do Limiar de Prurido**

O conceito de limiar de prurido (esquema nº 2) está relacionado com os múltiplos estímulos que podem contribuir para o nível de prurido do paciente. Esta teoria pressupõe que cada indivíduo é capaz de tolerar alguns estímulos pruriginosos sem que demonstre prurido. Contudo, quando estes estão presentes ao mesmo tempo e excedem um determinado limiar individual, o animal manifesta sinais de prurido, devido à soma dos estímulos (Marsella & Sousa, 2001; Mueller & Jackson, 2003). Desta forma, este conceito tem várias implicações importantes no tratamento de cães com cDA, uma vez que a eliminação de pulgas e/ ou o controlo de uma RAAA, podem permitir ao animal tolerar melhor outros alérgenos ambientais, diminuindo significativamente o nível de desconforto de certos pacientes (Guillot & Bond, 1999 citado por Marsella & Sousa, 2001).

**Figura nº 8–** Representação esquemática do limiar do prurido no paciente atópico.



O efeito cumulativo dos diferentes alergénios faz com que o paciente ultrapasse o seu limite de tolerância resultando em prurido.

## 7. Diagnóstico

Não existe nenhuma característica clínica patognomónica da cDA, nem no paciente nem passível de obter a partir da anamnese, ou de observar no exame físico que permita um diagnóstico definitivo. Preferencialmente, o diagnóstico é baseado na presença de um conjunto de história clínica típica; presença de sinais clínicos fortemente associados a esta doença; e a posterior exclusão de outros diagnósticos diferenciais relevantes.

Após o diagnóstico presuntivo, com base na história clínica do animal e nos sinais clínicos que este apresenta, deve ser efectuada uma avaliação laboratorial ou clínica com provas alergológicas, de forma a verificar a existência de IgE específicas face a alergénios ambientais. Possivelmente, a única forma inequívoca de diagnosticar uma hipersensibilidade seria um teste de provocação, onde os sintomas são induzidos com uma exposição controlada e intencional aos alergénios. Este tipo de manipulação, além de difícil e por vezes impraticável, pode também pôr em risco a vida do paciente (DeBoer & Hillier, 2001b).

### 7.1. História Progressa

A maioria dos animais apresenta-se à consulta com história de prurido, o animal coça-se frequentemente, lambe insistentemente as patas e esfrega o focinho contra superfícies. Muitas vezes os proprietários não interpretam estas acções como forma de prurido. O prurido responde favoravelmente ao tratamento com GC, administrado em doses anti-

inflamatórias (0,5 a 1 mg/kg, *per os*, a cada 12 horas). Estes pacientes normalmente têm também história de otites recorrentes. (Muller & Jackson, 2003).

Uma história detalhada é um factor muito importante no diagnóstico e posterior tratamento de um caso de atopia. A duração dos problemas dermatológicos, a idade aquando o aparecimento, o desenvolvimento e a sazonalidade da doença, a informação sobre cachorros da mesma ninhada, o tipo e distribuição dos sinais e a resposta do paciente a tratamentos médicos consistem numa informação importante que deve ser obtida na consulta. A anamnese deve focalizar-se nos seguintes aspectos: se há presença de outros animais; tipo de alimentação; locais de passeio; se passa o tempo maioritariamente no interior ou exterior; o tipo de cama onde dorme; se é feito um controlo das pulgas, quais os tratamentos prévios e o seu resultado. Estas informações são importantes não apenas para o diagnóstico mas também como fonte de informação para posteriormente instituir a terapêutica adequada (Willemse, 2007).

## **7.2. Diagnóstico Diferencial de Dermatite Atópica Canina**

É importante reconhecer que os sinais clínicos da cDA são comuns a outras doenças cutâneas e que num animal atópico podem estar presentes outras alterações, que exacerbam a sintomatologia apresentada pelo mesmo. Estas doenças devem ser excluídas ou controladas antes do diagnóstico definitivo de cDA ser feito (Olivry *et al.*, 2010b).

Os sinais clínicos de uma RAAA são bastante idênticos a cDA não sazonal e deve, por esta razão, ser incluída no diagnóstico diferencial. A sarna sarcóptica, a DAPP, piodermatite bacteriana, dermatite por *Malassezia* spp. e Cheyletielose são outras patologias cujos sinais clínicos se assemelham a uma situação de atopia. A dermatite por contacto (alérgica ou irritativa) deve também fazer parte da lista de diagnósticos diferenciais. Em cães mais idosos, outros diagnósticos diferenciais devem ser incluídos, dependendo dos sinais clínicos e história pregressa do paciente (Muller & Jackson, 2003).



### 7.2.1. Reacção Adversa ao Alimento

O conceito de reacção adversa a alimentos engloba reacções, com características imunológicas e não imunológicas, frente a componentes da alimentação. Quando nos referimos a alergia alimentar (AA), referimo-nos apenas às reacções com carácter imunológico (Olivry *et al.*, 2010b).

Os alergénios alimentares podem manifestar-se clinicamente de forma semelhante à cDA, mas nem todos os animais com RAAA a manifestam nessa forma, podendo, por exemplo, apresentar alterações gastrointestinais. A cDA pode também ser agravada por alergénios alimentares, daí ser importante que, nos animais com sinais não sazonais, seja investigado se existe uma RAAA subjacente (Olivry, DeBoer, Bensignor & Prélaud, 2007 citado por Olivry *et al.*, 2010b).

A melhor forma de diagnosticar uma RAAA é alimentar o paciente com uma dieta especial caseira, com fontes proteicas com as quais o animal nunca tenha contactado ou com uma ração hidrolisada, durante um mínimo de 6 semanas (Hill, 2009b). Na maioria dos casos, uma melhoria clínica começa a ser notada em 4 a 8 semanas. Contudo, existem animais que necessitam de alargar a dieta por 8-10 semanas para demonstrar uma melhoria significativa. Este tipo de dieta é chamada dieta de eliminação. Na impossibilidade de ser realizada uma dieta caseira existe a opção de ser uma ração hipoalergénica comercial (Mueller & Jackson, 2003). Durante o tempo que decorre a dieta de eliminação, o paciente não pode comer nada para além da dieta eleita. No caso de o animal estar habituado a receber recompensas e guloseimas fora da sua alimentação normal, estas, no decorrer da dieta de eliminação, devem conter os mesmos ingredientes que a dieta, por exemplo, pedaços de batatas ou de carne de cavalo grelhadas. Assim, se os hábitos alimentares do cão não tiverem de mudar drasticamente, o proprietário mais facilmente segue as recomendações do MV e o animal continua a receber a única fonte proteica e de hidratos de carbono seleccionada (Mueller & Jackson, 2003; Hill, 2009b).

As rações hidrolisadas são uma nova geração de rações veterinárias com a indicação de serem utilizadas em pacientes com problemas gastrointestinais ou cutâneos. Teoricamente, a vantagem destas rações é que não é necessário alimentar o animal com uma nova fonte proteica, uma vez que as proteínas utilizadas na ração foram hidrolisadas a péptidos mais pequenos que os requeridos para desencadear uma resposta imunitária (Mueller & Jackson, 2003; Hill, 2009b).

Durante o tempo em que o animal apenas se alimenta com esta ração especial, o proprietário deve estar atento à evolução do animal e observar se há melhorias clínicas.

No caso de o animal melhorar, deve ser efectuado um teste de provocação. Este teste consiste em reintroduzir a dieta normal do animal e observar se há recorrência dos sinais, o que normalmente acontece até uma semana após a reintrodução. Se houve resposta à dieta especial e os sinais reapareceram aquando do teste de provocação, pode-se afirmar que o cão possui uma RAAA e esta, pode ser controlada com uma gestão adequada da sua alimentação. No caso de a resposta ter sido apenas parcial e o animal voltar a apresentar sintomatologia após a reintrodução da dieta normal, além de uma RAAA, o paciente apresenta outra doença pruriginosa concorrente, provavelmente cDA (Hill, 2009b).

### **7.2.2. Dermatite Alérgica à Picada da Pulga**

Uma série de estudos demonstraram que animais atópicos estão mais predispostos a desenvolver uma reacção de hipersensibilidade à picada da pulga, sendo nestes casos importante conhecer a contribuição desta afecção para o grau de prurido do animal. Por esta razão, a realização de um controlo rígido das pulgas nestes animais é importante (Kunkle & Halliwell, 2003).

O diagnóstico de DAPP é feito clinicamente pela observação dos sinais clínicos e apoiado pela resposta favorável ao controlo das pulgas. A não observação de pulgas e/ou dejectos destas não é suficiente para afirmar que o animal não possui DAPP. A confirmação da alergia à picada da pulga em certas situações é útil e esta pode ser feita através de testes IDT ou testes serológicos (Kunkle & Halliwell, 2003).

A resposta ao controlo de pulgas é o melhor método para o diagnóstico, sendo necessário que não só o paciente seja tratado mas também os outros animais e o ambiente em que o animal está inserido. Existem diversas apresentações de produtos/ medicamentos veterinários que podem ser utilizados com esse objectivo - champôs, coleiras, loções, pós, aerossóis, sprays, comprimidos e unções punctiformes ("spot-on") (Kunkle & Halliwell, 2003).

### **7.2.3. Sarna Sarcóptica e outros Ectoparasitas**

O diagnóstico definitivo baseia-se na visualização de ácaros, ovos ou fezes em raspagens cutâneas, biopsias de pele, citologias com fita-cola, amostras fecais ou por serologia específica para *Sarcoptes*. No entanto, este tipo de serologia tem algumas

limitações, devido à existência de reacções cruzadas entre os *Sarcoptes* e os ácaros do pó. Por essa razão, pode-se obter uma serologia positiva para *Sarcoptes* num animal que na realidade é alérgico a ácaros do pó, ou vice-versa (Curtis & Paradis, 2003).

Uma alternativa ao teste de diagnóstico passa pelo tratamento com um acaricida e avaliação de resposta por parte do animal. Tal como para as pulgas, todos os animais em contacto com o paciente e o ambiente têm de ser tratados (Curtis & Paradis, 2003).

#### **7.2.4. Dermatite por *Malassezia* spp.**

As otites e as dermatites por *Malassezia* spp. são complicações frequentes da cDA. Este tipo de levedura faz parte da microflora cutânea normal dos cães, no entanto nos animais atópicos as populações destes microorganismos nas zonas mucosas e interdigitais são superiores ao normal. Recentemente, foram detectados em cães atópicos níveis elevados de IgG e IgE específicas de *Malassezia* spp., o que sugere que esta levedura pode ter influência na cDA, actuando como alergénio (Nuttall & Haliwell, 2001).

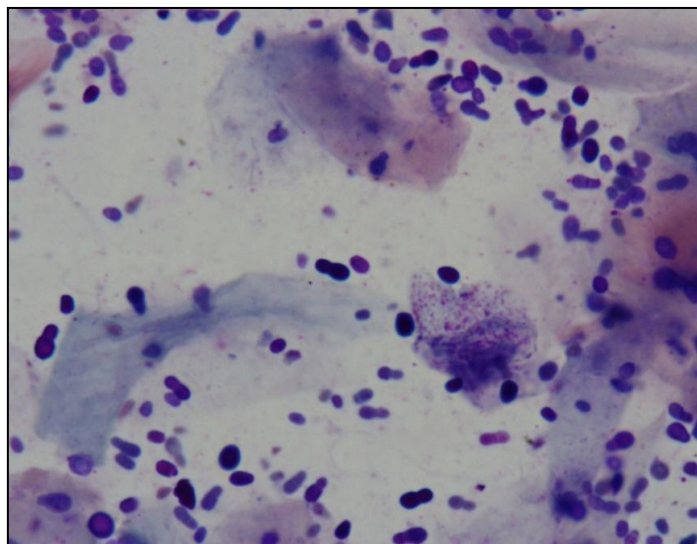
A maioria dos autores considera que a observação de um elevado número destes microorganismos e uma resposta ao tratamento fungicida são as formas de diagnosticar a contribuição desta levedura para o quadro clínico do paciente (Nuttall, 2003).

Para identificar clinicamente a presença destas leveduras, a citologia é uma forma fácil, rápida, pouco dispendiosa e não invasiva, podendo ser feita por aposição (quando a pele se encontra húmida e oleosa) ou recolhendo o material, com uma zaragatoa (figura nº 9) ou com fita-cola (figura nº 10), das orelhas, leito ungueal, pregas de pele e patas. As lâminas devem ser fixadas pelo calor e depois coradas, por exemplo com coloração Wright's modificada (como o caso do Diff-Quick®). As leveduras *Malassezia* spp. surgem como pequenos microorganismos ovais em forma de amendoim ou bonecos de neve tingidos de azul arroxeadado (figura nº 11) (Nuttall, 2003).

**Figuras nº 9 e Figura nº 10** - Recolha de material, com zaragatoa e com fita-cola, para a realização de citologias. Fotos originais.



**Figura nº 11** - Aspecto microscópico de leveduras *Malassezia spp.*. Foto original, cedida gentilmente por Dra. Ana Mafalda Lourenço Martins.



Não existe nenhum critério consensual quanto ao número de microorganismos necessários para diagnosticar uma dermatite por *Malassezia spp.* O autor usa como referência cinco ou mais leveduras por campo numa ampliação de 400x (Nuttall, 2003).

### **7.2.5. Piodermatite Bacteriana**

Alguns pacientes atópicos têm, recorrentemente, foliculite bacteriana pruriginosa, que com a realização de antibioterapia ou tratamento tópico adequado se resolve (Scott *et al.*, 2001). Normalmente as infecções bacterianas cutâneas são concorrentes ou secundárias, sendo raros os casos de piodermites primárias. À semelhança da dermatite e otite por *Malassezia* spp., uma forma fácil de verificar se existe infecção é através de uma citologia das lesões, sendo por vezes necessário realizar também uma cultura bacteriana e um teste de susceptibilidade aos antibióticos (Schmidt, 2010). Estes testes de diagnóstico são necessários quando há falha terapêutica ou são observados bacilos na citologia (A. M. Martins, comunicação pessoal, Julho 2010). Tal como já foi referido, estas infecções devem ser diagnosticadas e convenientemente tratadas, pois podem estar a contribuir para o agravamento de um quadro de cDA, de acordo com o conceito de limiar do prurido anteriormente descrito.

### **7.2.6. Dermatite por Contacto**

A dermatite por contacto é uma resposta inflamatória rara da pele que ocorre quando uma substância irritante para esta entra em contacto com a sua superfície. O diagnóstico baseia-se, principalmente, na história, nos sinais clínicos e na distribuição das lesões. Restringir o paciente a um determinado espaço, usar roupa protectora e avaliar em detalhe o ambiente são as formas para a diagnosticar (Logas, 2003).

## **8. Meios Complementares de Diagnóstico**

### **8.1. Provas Alergológicas**

Existem dois tipos de provas alergológicas - testes serológicos e testes intradérmicos. Os testes serológicos para IgE específica medem a presença de IgE específica para alergénios num paciente, enquanto os testes IDT detectam a capacidade de desgranulação dos mastócitos da pele perante a exposição a extractos de alergénios (DeBoer & Hillier, 2001a).

A presença e a quantidade de IgE no soro sanguíneo e uma reacção positiva da pele aos IDT nem sempre são indicativos de alergia, ou seja, animais clinicamente normais podem ter reacções positivas a estes testes, sem apresentarem, no entanto, sinais clínicos de alergia. Contrariamente, existem pacientes com sinais clínicos compatíveis com alergia, mas com provas alergológicas negativas, denominados de *atopic-like*. Nenhuma das provas alergológicas é 100% sensível e específica, devendo, por isso, devem ser consideradas apenas se houver uma forte evidência clínica de alergia e após outros diagnósticos possíveis terem sido excluídos. A verdadeira utilidade destas provas está na selecção de alergénios para realizar uma futura dessensibilização por imunoterapia específica para alergénios, funcionando também como base para a instituição de medidas para evitar o contacto com os alergénios aos quais o animal é alérgico (DeBoer & Hillier, 2001a; Halliwell 2006).

Os resultados de um IDT e de um teste serológico IgE alergénio-específico feitos num mesmo paciente e ao mesmo tempo podem ter resultados marcadamente diferentes. Contudo, as razões para estas discrepâncias não são ainda claras, tornando-se imperativo que se padronizem as metodologias dos estudos clínicos para que se possam comparar resultados preconizados por distintos investigadores e alcançar conclusões consistentes (DeBoer & Hillier, 2001a).

#### **8.1.1. Testes Serológicos**

Este tipo de teste detecta anticorpos IgE direccionados especificamente contra um painel de alergénios, eleitos pelo MV como sendo clinicamente relevantes para a doença do paciente em questão. Os alergénios que mais comumente fazem parte destes painéis são de pólenes, ácaros do pó e de armazenamento, fungos e saliva de pulga (DeBoer & Hillier, 2001b).

Estudos publicados afirmam que este teste não é sensível, nem específico, nem fiável para diagnosticar reacções adversas a alimentos na espécie canina (Mueller & Tsohalis, 1998 citado por DeBoer & Hillier, 2001b). Julga-se que nem todas as RAAA em cães sejam mediadas por IgE, sendo possível que outros mecanismos estejam envolvidos. Por estas razões, os especialistas em alergologia veterinária recomendam a utilização de dietas de eliminação e posterior teste de provocação como método de eleição para diagnóstico de hipersensibilidade a componentes alimentares (DeBoer & Hillier, 2001b). O resultado deste teste pode ser influenciado por diversos factores intrínsecos ao paciente ou factores externos ambientais, embora ainda não tenha sido completamente

esclarecido a sua no cão. Em Medicina Humana está comprovado que factores como a idade, a estação do ano e tratamentos de imunoterapia anteriores influenciam estes testes. No caso específico do cão com sensibilização polínica, um estudo demonstrou alguma variação sazonal nos níveis de IgE específicas para alergénios em cães atópicos (Masuda *et al.*, 2002), enquanto outro estudo evidenciou que estes níveis permanecem inalterados durante os dois meses posteriores à estação dos pólenes (Miller 1993 citado por DeBoer & Hillier, 2001b). Ambos os estudos envolveram poucos pacientes e o tempo durante o qual decorreram foi limitado, não permitindo retirar conclusões definitivas. Neste momento, não há indicação quanto à melhor altura para a realização destes testes.

Os testes serológicos disponíveis para a identificação de anticorpos específicos para alergénios em circulação no sangue do paciente são ELISA (*Enzyme-Linked Immunosorbent Assays*) e RAST (*Radio-Allergosorbent Test*) (Littlewood, 2003).

O princípio destes testes é similar: o soro sanguíneo do paciente é adicionado a poços contendo Ag (alergénios). Os anticorpos que não se ligarem são lavados e a ligação entre as IgE e os alergénios contidos nos poços da placa é detectada usando um reagente específico para IgE através de um método colorimétrico, fluorimétrico ou radiométrico. A quantidade de sinal produzida é proporcional ao grau de reacção antígeno-anticorpo (Littlewood, 2003; DeBoer & Hillier, 2001b).

Outrora, existiam alguns problemas com a especificidade dos reagentes utilizados, nomeadamente ligações inespecíficas com as IgG. Actualmente, está disponível um teste considerado bastante específico, em que é utilizado um fragmento peptídico recombinante de origem humana com alta afinidade para os receptores dos mastócitos para a IgE (Allercept<sup>TM</sup>) que se liga ao local de ligação da IgE, no fragmento Fc dos mastócitos (Littlewood, 2003).

### **8.1.2. Testes Intradérmicos**

Os testes intradérmicos, também designados por testes cutâneos, são um método *in vivo*, em que se utilizam extractos de alergénios em solução aquosa, e são realizados em cães, na prática clínica, em estudos de cDA e em investigações farmacológicas de medicamentos anti-alérgicos (Hillier & DeBoer, 2001). Tal como para os testes serológicos, ensaios clínicos demonstraram que os IDT não são adequados para o diagnóstico de RAA (Jeffers, Shanley & Meyer, 1991; Kunkle & Horner, 1992 citado por Hillier & DeBoer, 2001).

Os painéis dos IDT, à semelhança dos testes serológicos, devem incluir uma selecção de extractos de alergénios dos seguintes grupos: pólenes, fungos, ácaros do pó e de armazenamento, insectos e células epiteliais, por exemplo de gato. Esta selecção específica e o número de alergénios para os IDT variam de acordo com a localização geográfica dos pacientes a ser testados. A informação referente aos alergénios mais importantes nos cães, numa localização em particular, pode ser obtida através de MVs que realizam IDT (dermatologistas/ alergologistas veterinários), estabelecimentos de ensino de Medicina Veterinária, laboratórios que fornecem os alergénios ou que fazem testes serológicos IgE específicos ou mesmo em livros sobre alergias em Medicina Veterinária (Hillier & DeBoer, 2001).

A estação do ano, a idade do paciente e um tratamento prévio ou concorrente de ITAE podem ter influência nos IDT. Assim, animais mais novos podem exibir reacção a apenas alguns alergénios, estando ainda a desenvolver todas as suas sensibilizações. Os IDT podem ter que ser repetidos mais tarde nestes pacientes, se a doença persistir ou houver uma fraca resposta ao tratamento (Hillier & DeBoer, 2001).

As reacções falsas positivas surgem muito esporadicamente e são resultado de extractos alergénicos irritantes (contaminação, concentração demasiado alta), técnica inapropriada ou pele irritável (Reedy, Miller & Willemse, 1997). Enquanto, as razões mais comuns para a ocorrência de falsos negativos são: técnica inapropriada, extractos demasiado diluídos, interferência de medicamentos, factores inerentes ao paciente, selecção incorrecta de alergénios e testes efectuados muito tempo após o pico sazonal dos sinais de alergia (Hillier & DeBoer, 2001).

Certos fármacos podem interferir com o poder de reacção da pele face aos alergénios usados nos IDT. Aconselha-se a descontinuar a administração de anti-histamínicos (AH) por um período mínimo de 10 dias antes dos IDT, podendo alargar-se este período no caso de AH de longa acção (Juniper, White & Dolovich, 1988 citado por Hillier & DeBoer, 2001). Já os efeitos dos GC na reactividade da pele dependem da respectiva formulação e potência, da sua dosagem, frequência de administração, duração do tratamento e factores individuais do paciente. Ensaio clínicos demonstraram uma diminuição significativa do diâmetro das pápulas nos IDT, após a administração de cortisona na forma tópica por períodos prolongados (Rivierre, Dunston & Olivry, 2000; Bizikova, Linder, Paps & Olivry, 2010). Os autores sugerem que se pare o tratamento com GC na forma tópica 2 a 3 semanas antes de realizar os IDT (Bizikova *et al.*, 2010; Scott *et al.*, 2001), com corticoesteróides orais 3 semanas antes. No caso do GC for uma formulação *depot*, aconselha-se a parar o tratamento 8 semanas antes dos IDT (Scott *et al.*, 2001). Por seu lado, a administração de cetaconazol, em doses baixas (5mg/kg, duas vezes por dia), durante três semanas, não demonstrou qualquer efeito

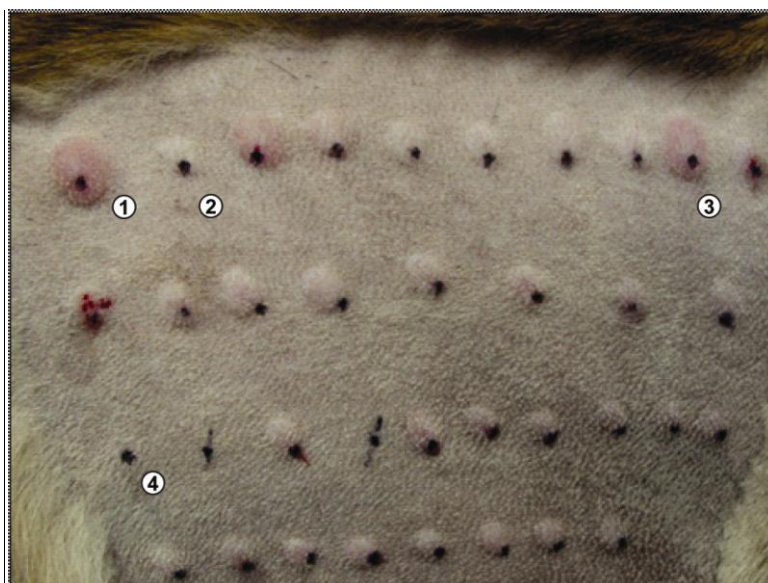


nos IDT em cães (Marsella, Kunkle, Vaughn & MacDonald, 1997), o mesmo acontecendo com a suplementação com ácidos gordos essenciais (AGE) (Bond, Lloyd & Craig, 1993). Também se concluiu, em cães atópicos, que não há necessidade de parar a aplicação tópica de tacrólimus a 0,1% (Protopic®) antes da realização dos IDT, a não ser que se pretenda avaliar reacções tardias. Nestes casos aconselha-se a paragem da administração do produto 4 semanas antes dos IDT (Marsella, Nicklin, Sanglio & Lopez, 2004a).

No momento da realização dos IDT os pacientes não devem ter a pele inflamada ou infectada. Caso existam lesões primárias ou secundárias, as injeções intradérmicas devem ser feitas a uma distância das lesões que permita uma interpretação correcta das reacções da pele e evitar a confusão com as outras lesões inflamatórias (Hillier & DeBoer, 2001).

Por convenção, a maioria dos MVs escolhe a pele da zona lateral do tórax como local para efectuar os IDT (figura nº 12) (Scott *et al.*, 2001). Este local, onde deve feita tricotomia, não deve ser lavado e, os locais das injeções intradérmicas devem ser marcados com marcador à prova de água a três centímetros de distância entre cada, sendo que o volume administrado é, normalmente, de 0,05 ml. As injeções tem de ser intradérmicas, uma vez que se forem mais profundas podem ser, erradamente, interpretadas como reacções negativas (Hillier & DeBoer, 2001).

**Figura nº 12** – Realização de teste intradérmico. Foto original, cedida gentilmente po Dra. Ana Mafalda Lourenço Martins.



Legenda: 1 – controlo positivo; 2- controlo negativo; 3 – reacção positiva; 4 – reacção negativa

Por norma, utiliza-se um controlo positivo [uma solução de fosfato de histamina a 1:100,000 (ou 0,001%)] e um controlo negativo (normalmente a solução diluente em que se diluem os extractos alergénicos concentrados para os IDT) para determinar a reacção da pele e para facilitar a graduação das reacções aos diferentes alergénios. As reacções imediatas na pele podem ser lidas 15 minutos após a injeção. Estas podem ser avaliadas subjectivamente através da intensidade e/ou tamanho do eritema, turgidez da pápula ou, pelo contrário, objectivamente através da medição do diâmetro ou área do eritema ou da pápula (Hillier & DeBoer, 2001).

Às reacções são atribuídas uma pontuação - 0, 1, 2, 3 ou 4, onde 0 é igual à reacção do controlo negativo e 4 é igual à reacção do controlo positivo. Qualquer reacção de 2 (igual ao intermédio entre o controlo negativo e o positivo) ou maior, é considerada como reacção positiva (Hillier & DeBoer, 2001).

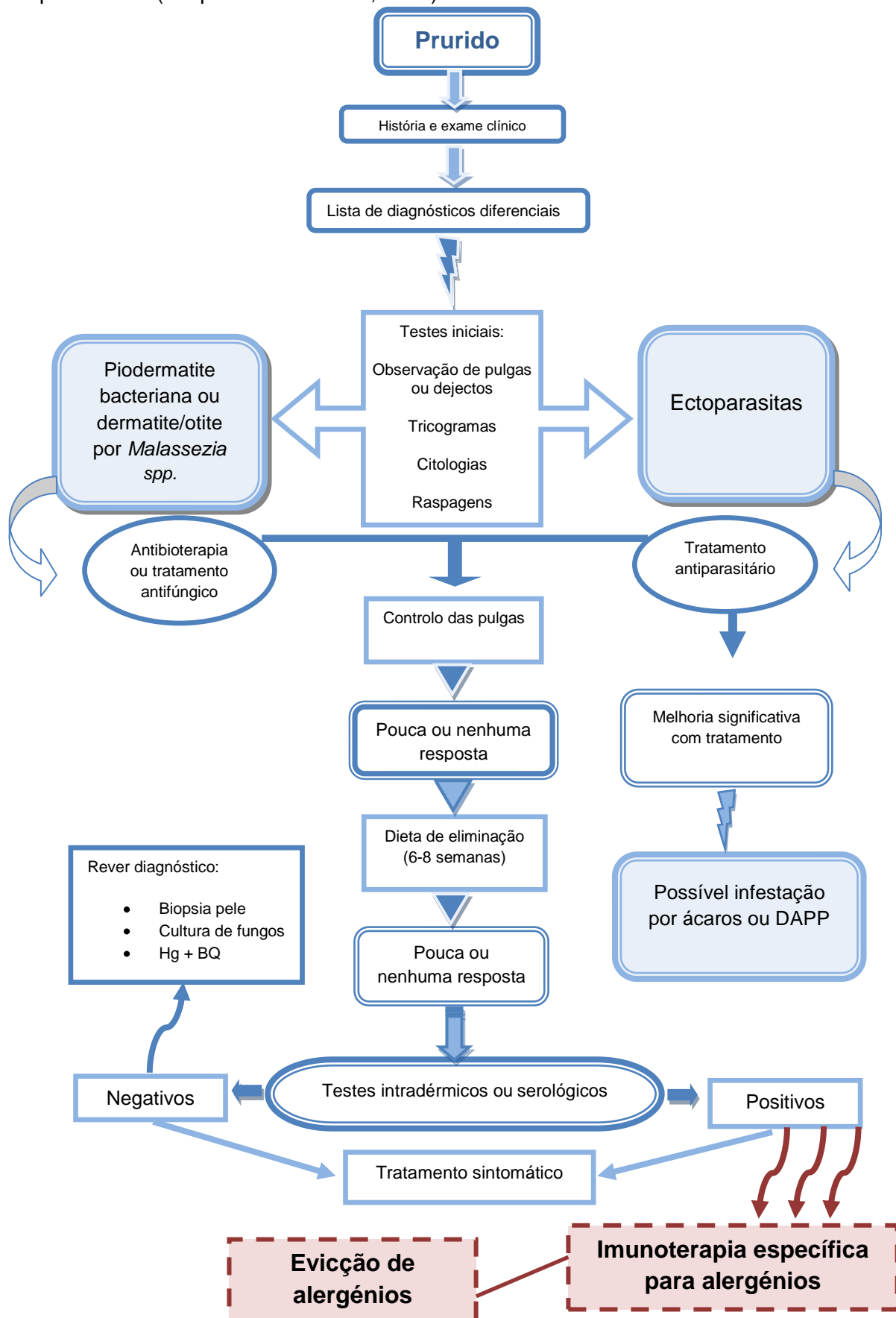
As reacções adversas no cão são raras (Scott *et al.*, 2001), contudo podem pôr em risco a vida do animal e devem ser tratadas como emergências. O aumento do prurido e inflamação do local do teste, urticária local ou generalizada podem ocorrer e devem ser tratados com compressas frias, GC tópicos ou sistémicos de acção rápida e AH. O choque anafiláctico e síncope são raros como consequência dos IDT, mas quando surgem requerem tratamento imediato e intensivo, inclusive com a administração de adrenalina (Hillier & DeBoer, 2001).

Os dermatologistas preferem sedar os animais, para melhorar a colaboração do paciente e para uma melhor e mais fácil realização do teste (Hillier & DeBoer, 2001). Os sedativos e anestésicos que não afectam a reactividade da pele incluem a hidroclorato de xilazina, medetomidina, tiletamina/zolazepam, tiamilal, halotano, isoflurano e metoxiflurano (Moriello & Eicker, 1991; Codner, Lessard & McGrath, 1992; Vogelnest, Mueller & Dart, 2000).

### **8.1.3. Biopsia Cutânea e Histopatologia**

A biopsia cutânea no caso dos pacientes atópicos mostra graus variáveis de dermatite superficial perivascular com a presença predominante de linfócitos e histiócitos. O número de mastócitos pode também estar aumentado e podem ser observados agregados de eosinófilos e de células de Langerhans. A presença de inúmeros neutrófilos, células plasmáticas, ou ambos, indicam infecção, normalmente piodermatite bacteriana secundária. Por esta razão, a histopatologia nestes pacientes é mais útil em apontar outros diagnósticos diferenciais do que a confirmar o diagnóstico de atopia (Scott *et al.*, 2001; Olivry & Hill, 2001).

**Figura nº 13** – Representação esquemática da abordagem ao diagnóstico de dermatite atópica canina (adaptado de Schmidt, 2010).



## **9. A Importância da Comunicação entre o Médico Veterinário e o Proprietário**

As capacidades de comunicação dos Mvs são frequentemente testadas nos casos de cDA, uma vez que os proprietários não estão familiarizados com a doença, as manifestações clínicas e o tratamento (Shaw, Adams, Bonnett, Larson & Roter, 2008).

Os medicamentos para o tratamento da cDA, assim como a ITAE são uma sobrecarga financeira grande para o proprietário. A evicção de alergénios representa também uma sobrecarga, especialmente se as medidas de evicção necessárias forem extensas, e tendo em conta que muitas vezes os resultados obtidos não são compensadores (Cauwenberge, 2005). Por estas razões e por tratar-se de uma doença crónica, a cDA gera muitas vezes um grau de frustração por parte dos proprietários. Assim, os proprietários destes pacientes devem estar conscientes do dispêndio de tempo, das despesas e dos aspectos técnicos que o tratamento da cDA acarreta, competindo ao MV informá-lo e esclarecer as suas dúvidas (Griffin & Hillier, 2001).

Em relação à ITAE, está comprovado que esta é clinicamente bastante eficaz, contudo, tal como para outras terapêuticas, a adesão por parte dos proprietários dos pacientes atópicos é um factor muito importante para que se alcance essa eficácia (Incorvaia *et al.*, 2008; Cauwenberge, 2005). Estudos em Medicina Humana demonstraram que os resultados pouco satisfatórios verificados com a ITAE se deviam ao facto de a adesão do paciente ser de apenas 50 % (Incorvaia *et al.*, 2008).

Em Medicina Veterinária a adesão à terapêutica por parte do proprietário é determinada não só pela disponibilidade de tempo do proprietário e pelo custo da terapêutica, mas também pela comunicação inadequada entre este e o MV (Cauwenberge, 2005). Assim sendo, da mesma forma que a educação do paciente em Medicina Humana parece representar um factor crítico para a obtenção de melhores resultados com a imunoterapia (Cauwenberge, 2005; Cork *et al.*, 2003), em Medicina Veterinária a educação do proprietário parece ser essencial (Shaw *et al.*, 2008).

A adesão à terapêutica é também resultado da confiança do proprietário nas recomendações do MV. Assim, é importante que os proprietários compreendam os benefícios do tratamento para poderem facilmente seguir as recomendações do MV (Shaw *et al.*, 2008). Outro aspecto a salientar é o facto de a ocorrência de efeitos secundários pouco graves, como é o caso de reacções gastrointestinais ou reacções locais, poder levar à descontinuação do tratamento. Assim sendo, é importante informar

o proprietário dos efeitos secundários que podem ocorrer e quais os que obrigam a uma descontinuação da ITAE (Incorvaia *et al.*, 2008).

À semelhança da Medicina Humana, acredita-se que ao extrair informação, durante a recolha da história clínica do paciente, deve-se tentar perceber as expectativas dos clientes, pensamentos, sentimentos e receios acerca da saúde ou doença do seu animal. A participação do proprietário durante a consulta aumenta a sua satisfação e consequentemente a adesão às recomendações dadas pelo MV (Shaw *et al.*, 2008).

Dados provenientes de estudos na área médica indicam que, durante a consulta, as perguntas de resposta aberta iniciam um processo colaborativo para alcançar uma decisão. Este processo conjunto envolve a exploração do ponto de vista do proprietário, a certificação das suas expectativas, preocupações e, ainda, a avaliação do seu grau de conhecimentos. Escutar e questionar os proprietários, em vez de monólogos didácticos, irá ajudar a descobrir as expectativas do mesmo para o seu animal e estabelecer uma ligação com este (Shaw *et al.*, 2008; Pawar, 2005). Assim, despende tempo durante a consulta, para compreender a situação específica do proprietário, pode ajudar na aceitação do diagnóstico ou plano de tratamento. É importante avaliar o grau de ligação entre o proprietário e o seu animal de estimação, averiguar quais os recursos financeiros e desenvolver um plano dentro desses limites. Discutir a exequibilidade do plano, considerando a capacidade individual de prestar cuidados ao seu animal é outro dos pontos a reter na educação do proprietário (Shaw *et al.*, 2008; Pawar, 2005).

É pouco provável que os clientes se recordem de tudo o que lhes foi comunicado durante a consulta, tornando-se benéfico facultar as recomendações/ informações descritas em papel ou na forma de folhetos, aos quais podem recorrer sempre que necessário (Shaw *et al.*, 2008; Cork *et al.*, 2003).

O seguimento dos pacientes é outro factor importante nos animais atópicos, saber se os proprietários estão satisfeitos com as soluções propostas; os proprietários apreciam quando são apoiados enquanto trabalham para os seus objectivos, o que resulta também numa maior adesão à terapêutica (Pawar, 2005).

Com base no que foi descrito, pode afirmar-se que apresentar boas ferramentas de comunicação e, consequentemente, realizar uma boa interacção com os proprietários é certamente uma pedra basilar para o sucesso da terapêutica.

## 10. Tratamento Sintomático

A cDA é uma doença que requer um controlo durante toda a vida do animal, sendo, muitas vezes necessária uma combinação de medidas para controlar os sinais clínicos destes pacientes (Hill, 2009c; Olivry *et al.*, 2010a). Estas medidas podem ser divididas em tratamento sintomático e tratamento etiológico e incluem evicção de alérgenos, reforço da barreira cutânea, utilização de agentes anti-inflamatórios, imunoterapia específica para alérgenos ou terapêutica antimicrobiana (Olivry & Sousa, 2001; Hill, 2009c).

Existem casos particulares em que os animais atópicos apresentam otites recorrentes ou mesmo conjuntivites, devendo ser tratados com formas terapêuticas adequadas a estes casos.

### 10.1. Tratamento Sistémico

#### 10.1.1. Glucocorticóides Orais

Segundo Olivry e Mueller (2003), diversos estudos controlados apontam para uma boa evidência da elevada eficácia da utilização de GC (prednisona, prednisolona ou metilprednisolona) em doses anti-inflamatórias, para o tratamento de cDA.

O efeito anti-alérgico é bastante rápido e homogêneo nas doses compreendidas entre os 0,5 mg/kg (dose anti-pruriginosa) a 1,0 mg/kg (dose anti-inflamatória), uma ou duas vezes por dia e, à medida que os sinais vão diminuindo, reduz-se a dose até atingir uma dose e uma frequência de administração mais baixas, nas quais os sinais clínicos estão controlados, os efeitos secundários são mínimos e o paciente mantém uma boa qualidade de vida. Esta redução da dose pode incluir a redução da frequência de administração, por exemplo passar de 2 vezes por dia para 1 vez por dia ou mesmo administração em dias alternados (Olivry *et al.*, 2010a). Apesar da administração em dias alternados ou mesmo a cada três dias ser preferível a uma administração diária, alguns cães mantêm-se mais facilmente controlados com pequenas doses diárias de GC, em vez de uma dose mais alta em dias alternados. Os pacientes atópicos podem, inicialmente, responder bem a pequenas doses destes fármacos, mas com o tempo esta resposta pode progressivamente tornar-se refractária, sendo necessário aumentar a dose

administrada. Por outro lado, a dose mínima requerida para o controlo dos sinais de cada paciente pode variar de semana para semana ou mesmo de estação do ano para estação do ano (Mueller & Jackson, 2003).

Os efeitos secundários que advêm de um tratamento com corticosteróides são comuns, previsíveis e estão relacionados com as doses utilizadas e a duração do tratamento, podendo incluir, entre outros, poliúria, polidipsia e uma maior predisposição para infecções urinárias. Também se podem observar vômitos, aumento de peso, polifagia, letargia, intolerância ao exercício, enfraquecimento muscular, taquipneia, maior predisposição para desenvolver infecções secundárias, hiperadrenocorticismio iatrogénico e atraso na cicatrização de feridas. Um tratamento prolongado com GC pode, ainda, resultar em calcinose cutânea e predisposição para o desenvolvimento de demodicose. A inflamação associada a estas lesões dermatológicas pode levar os proprietários a pensar que os sinais de alergia estão a recidivar, conduzindo-os, inapropriadamente, a aumentar a frequência do uso de GC, perpetuando o problema inicial (Olivry *et al.*, 2010a; Olivry *et al.*, 2010b; Mueller & Jackson, 2003).

Por estas razões, o MV deve analisar se o benefício de um tratamento prolongado com GC compensa, face ao risco do desenvolvimento de algum destes efeitos adversos, que afectarão a saúde e qualidade de vida do paciente (Olivry & Mueller, 2003).

A utilização de GC administrados por via oral está contra-indicada em casos de infecções bacterianas superficiais ou profundas difusas concorrentes com o quadro alérgico (Olivry *et al.*, 2010b). No entanto, esta via é a preferida em detrimento, por exemplo, da via intramuscular, uma vez que os ajustamentos da dose são mais facilmente e rapidamente alcançados (Mueller & Jackson, 2003).

A maioria dos cães com cDA responde positivamente ao tratamento com GC administrados por via oral, assim, se não for observado um rápido benefício clínico com esta terapêutica, o MV deve reconsiderar diagnósticos alternativos ou complicações secundárias (Olivry *et al.*, 2010b).

Numa tentativa de reduzir a dose de GC, administrados por via oral, necessária para controlar os sinais clínicos de cDA, os MVs são encorajados a avaliar administrações simultâneas de outros medicamentos ou suplementos que possam baixar a dose de GC necessária para obter os efeitos terapêuticos (Olivry *et al.*, 2010b). Por exemplo, a administração em simultâneo da combinação de trimeprazina (AH) e prednisolona (GC) produz um maior efeito anti-pruriginoso quando comparada com administração destes fármacos em separado (Paradis, Scott & Giroux, 1991 citado por Olivry *et al.*, 2010b). O mesmo foi observado com a administração da combinação de prednisolona e AGE (Saevik *et al.*, 2004) e da combinação de metilprednisolona e suplemento de ervas

medicinais chinesas (Phytopica®, Intervet-Schering Plough AnimalHealth) (Schmidt *et al.*, 2010).

Tanto os GC administrados por via oral como a ciclosporina são indicados especialmente para animais com cDA não localizada, ou seja, com lesões dispersas por todo o corpo, e devem ser utilizados apenas quando outros factores que podem estar a contribuir para a sintomatologia foram identificados e eliminados (Olivry *et al.*, 2010b).

### **10.1.2. Ciclosporina**

Vários estudos apontam para a eficácia da ciclosporina administrada por via oral (Atopica®, Novartis Animal Health) na redução das lesões cutâneas e prurido em cães com cDA (Olivry & Mueller, 2003). Normalmente, inicia-se o tratamento com a dose de 5 mg/kg administrada uma vez por dia durante 4 a 6 semanas, até redução, em 50%, dos sinais ou até uma diminuição satisfatória da gravidade destes. Nesse momento, a dose diária de ciclosporina é normalmente reduzida para metade (2,5 mg/kg), ou é aumentado o intervalo entre administrações, por exemplo de administração de 24 em 24 horas passa-se para administração de 48 em 48 horas. Normalmente, a redução da dose mantém a eficácia. Com a progressão da melhoria dos sinais clínicos, a dose pode ser reduzida outra vez, ou novamente aumentado o intervalo entre administrações, por exemplo administração de 72 em 72 horas ou redução da dose diária para 75% da dose inicial (Olivry *et al.*, 2010a).

Os efeitos secundários são relativamente comuns e consistem normalmente em vómitos e diarreia, que desaparecem espontaneamente após a continuação da administração (Steffan, Favrot & Mueller, 2006 citado por Olivry *et al.*, 2010a). Com a administração de doses mais elevadas (mais de 15 mg/kg diariamente) outros efeitos secundários são comuns; entre os quais se encontram hiperplasia gengival, perda de peso, claudicação e aumento do crescimento do pêlo e das unhas (Mueller & Jackson, 2003). Em pacientes com cDA, a segurança da ciclosporina ainda não foi estabelecida para administrações superiores a 6 meses, nas doses acima referidas (Olivry *et al.*, 2010a).

Este fármaco apresenta um período de latência para a eficácia clínica de cerca de 4 a 6 semanas, logo esta eficácia não deve ser avaliada, nem devem ser feitos ajustamentos da dose, antes de, no mínimo, um mês de tratamento. Para aumentar a velocidade da melhoria clínica, a administração oral de GC, de acção rápida, durante as primeiras duas semanas da administração da ciclosporina pode ser benéfica. Devido a este



período alargado de latência, a ciclosporina não é aconselhada no tratamento de quadros agudos de alergia (Olivry *et al.*, 2010b).

A administração conjunta de GC e ciclosporina a longo prazo, especialmente em doses elevadas de ambos os fármacos, deve ser monitorizada, uma vez que se tratam de potentes imunossupressores, existindo um risco elevado de desenvolvimento de potenciais infecções oportunistas graves da pele e de outros órgãos (Olivry *et al.*, 2010b).

A ciclosporina é metabolizada no fígado pelas enzimas do sistema do citocromo P450. Assim, a administração concomitante de outros fármacos metabolizados pelo mesmo sistema enzimático, como é o caso do cetaconazol, aumentam o tempo de semi-vida e, conseqüentemente, o tempo de eliminação da ciclosporina, sendo utilizados para diminuir a dose necessária de ciclosporina e os custos associados à administração deste fármaco. A administração concorrente de cetaconazol na dose de 5 a 10 mg/ kg, de 12 em 12 horas promove uma redução da administração de ciclosporina, que pode atingir os 40 a 90% (Mueller & Jackson, 2003).

### **10.1.3. Anti-histamínicos do Tipo 1**

Este tipo de fármacos tem vindo a ser usado há várias décadas em cães com cDA, provavelmente devido ao seu moderado sucesso em pacientes humanos com DA (DeBoer & Griffin, 2001). Contudo, estudos controlados não providenciaram uma evidência conclusiva da sua eficácia no tratamento desta doença no cão (Olivry *et al.*, 2010a). A baixa eficácia deste tipo de anti-histamínicos pode ser devida à falta de relevância da histamina e/ou dos receptores da histamina do tipo 1 (H1) na persistência das lesões crónicas de cDA (Olivry *et al.*, 2010b). Outra possível explicação para a baixa eficácia, é o facto das doses ou frequências de administração utilizadas serem inadequadas, uma vez que estas são extrapoladas de dados farmacológicos obtidos em humanos sem estudos adicionais em cães (Olivry *et al.*, 2010a).

Assim, se o MV pretender utilizar anti-histamínicos do tipo 1, deve limitar a sua prescrição aos fármacos com efeito inibitório da histamina nos IDT em cães, que são, até à data, a hidroxizina, na dose de 2 mg/kg, de 12 em 12 horas (Bizikova, Papich & Olivry, 2008) e cetirizina na dose de 0,5-1,0 mg/kg de 24 em 24 horas (Olivry *et al.*, 2010b).

Os AH devem ser administrados como forma preventiva para manter os receptores H1 num estado inactivo, antes que a histamina seja libertada durante uma reacção alérgica imediata (Olivry *et al.*, 2010b).

Os efeitos adversos mais comuns do uso deste tipo de fármacos são a sedação e a letargia (Olivry *et al.*, 2010a), efeitos esses que podem ser responsáveis pelo pequeno benefício observado em alguns cães atópicos quando medicados com estes fármacos. Os AH podem ser especialmente úteis em cães com problemas em dormir associados ao prurido (Nuttall & McEwan, 2006 e Plant, 2008 citados por Olivry *et al.*, 2010b).

#### **10.1.4. Ácidos Gordos Essenciais**

Os AGE ômega-6 e ômega-3 provenientes de vegetais ou peixe têm sido recomendados para redução dos sinais de cDA. Existem disponíveis comercialmente uma série de combinações destes AGE, tanto na forma de cápsulas como em formas líquidas. Actualmente, a maioria das dietas comerciais já estão enriquecidas com AGE. Os resultados de vários estudos clínicos não provaram um claro benefício da administração singular deste tipo de suplementos no alívio da sintomatologia dos cães com cDA (Olivry *et al.*, 2010a).

Uma vez que o modo de acção dos AGE requer a sua incorporação nas membranas celulares, processo este que demora várias semanas, os AGE não são adequados para tratamento de quadros agudos de cDA (Olivry *et al.*, 2010b).

Actualmente não há evidência da superioridade de nenhuma combinação particular de AGE, dose ou formulação no entanto, o uso destes ácidos gordos pode ser útil para melhorar a qualidade da pelagem e minimizar a secura da pele (Olivry *et al.*, 2010b).

#### **10.1.5. Interferão**

Pelo menos dois estudos revelam evidência na eficácia da utilização do interferão gama recombinante canino (Interdog®, Toray Industries) no tratamento da cDA. Com base nestes estudos sugere-se a administração subcutânea (SC) da dose de 5000 a 10000 unidades/kg, três vezes por semana, durante 4 semanas, passando posteriormente para a frequência de administração de uma vez por semana. Os efeitos adversos parecem ser mínimos (Iwasaki & Hasegawa, 2006; Yasukawa *et al.*, 2010).

Outro estudo sugere que a administração de interferão ômega felino recombinante (Virbagen® Omega, Virbac) pode ter também alguma eficácia clínica no tratamento de cães com cDA (Carlotti, 2009).

## **10.2. Tratamento Sintomático Tópico**

### **10.2.1. Glucocorticóides**

Em Medicina Humana, os GC para aplicação tópica são os mais comumente utilizados para o tratamento de DA. Na redução das lesões cutâneas e prurido dos cães atópicos está demonstrada uma eficácia elevada no uso de sprays de glucocorticóides de potência média como a triancinolona a 0,015% (Genesis® spray, Virbac) (DeBoer *et al.*, 2002) ou aceponato de hidrocortisona a 0,0584 % (Cortavance® spray, Virbac) (Bizikova *et al.*, 2010).

A utilização de GC de aplicação tópica é especialmente adequada quando as lesões cutâneas são localizadas e para tratamentos de curta duração (Nuttall *et al.*, 2009).

O MV deve ter em conta que se pressupõe que o uso deste tipo de tratamento seja por um período de tempo limitado, pelo que se aconselha precaução no seu uso prolongado, pois os efeitos secundários podem ocorrer e podem incluir atrofia cutânea, comedões, entre outros (Gross, Walder & Ihrke, 1997 citado por Olivry *et al.*, 2010b; Kimura & Doi, 1999). Os proprietários devem ser prevenidos para os possíveis riscos e instruídos de que a aplicação de pomadas e cremes com GC deve ser feita mediante a utilização de luvas (Olivry *et al.*, 2010b).

No caso do novo diéster de GC, como o aceponato de hidrocortisona, o risco de atrofia cutânea é baixo (Nuttall *et al.*, 2009), no entanto estudos experimentais recentes demonstraram que este efeito secundário pode ocorrer (Bizikova *et al.*, 2010).

### **10.2.2. Tacrolimus**

O tacrolimus, à semelhança da ciclosporina, é um inibidor da calcineurina e pode ser uma alternativa à utilização de GC na forma tópica. Esta forma farmacêutica está disponível no mercado sob a forma de unguento nas concentrações de 0,1% e 0,03% (Protopic®, Astellas Pharma). Foi demonstrada a eficácia do tacrolimus a 0,1 % no tratamento de cães atópicos, especialmente naqueles em que as lesões são localizadas, tendo diminuído a gravidade das lesões clínicas e do prurido (Bensignor & Olivry, 2004; Marsella, Nicklin, Sanglio & Lopez, 2004b).

Para o tratamento de lesões cutâneas generalizadas, esta forma de tratamento não é adequada pois além de ser impraticável é bastante dispendioso, uma vez que o seu custo é elevado (Olivry *et al.*, 2010a).

A eficácia do tacrolimus parece ser maior quando usada duas vezes por dia durante uma semana, reduzindo-se, posteriormente, de forma gradual a frequência de aplicação até atingir a necessária para controlar os sinais (Olivry *et al.*, 2010a).

O tempo que demora a iniciar-se o efeito terapêutico faz com que esta terapêutica seja pouco adequada para o tratamento de um quadro agudo de cDA. Também não deve ser utilizado sob úlceras ou erosões (Olivry *et al.*, 2010b).

### **10.3. Tratamento Tópico Antimicrobiano**

Como já referido anteriormente, as infecções cutâneas e auriculares encontram-se muitas vezes associadas aos casos de cDA e, contribuem para o agravamento do quadro clínico. Nestes casos, podem ser utilizados châmpos ou soluções cutâneas contendo agentes antibacterianos, como é o caso da clorhexidina ou o ácido láctico, ou antifúngicos, como o cetoconazol ou o enilconazol. O peróxido de benzoílo também pode ser usado, no entanto pode ser irritante e secar demasiado a pele e, nestes casos, deve associar-se o seu uso a um hidratante tópico (Martins, 2010; Olivry *et al.*, 2010a).

No caso de lesões muito localizadas podem ser usadas pomadas, cremes, loções ou mesmo toalhetas impregnadas em antisépticos (ex: clorhexidina), antibióticos (ex: ácido fúsídico) ou antifúngicos (ex: cetoconazol) (Olivry *et al.*, 2010a).

### **10.4. Outras Terapêuticas**

Há alguma evidência na eficácia anti-alérgica da administração oral da pentoxifilina (inibidor da fosfodiesterase) e do misoprostol (análogo da prostoglandina). Devido ao seu baixo benefício clínico, custos elevados e efeitos adversos, estas medicações não devem ser utilizadas como tratamento de primeira linha para cães com cDA (Olivry *et al.*, 2010b).

Estão ainda descritas outras formas de tratamento como é o caso dos inibidores dos leucotrienos não havendo evidência da sua eficácia clínica nestes pacientes. Foi ainda demonstrado que extractos de determinadas plantas chinesas (Phytopica®) possuem propriedades anti-inflamatórias. Este produto é bem tolerado e palatável para a maioria

dos cães, podendo no entanto provocar diarreia, poliúria, polidipsia e polifagia (Schmidt *et al.*, 2010).

### **10.5. Restauração da Barreira Cutânea**

Um estudo controlado verificou que um banho semanal com a aplicação de um champô, durante 10 minutos, contendo lípidos, glícidos e antisépticos (Allermyl®, Virbac) leva a uma redução de 50% do prurido em 24 horas, em 25% dos cães (Loflath *et al.*, 2007).

No entanto, sabe-se que no caso dos cães atópicos, o simples facto de dar banho ao animal pode levar a uma redução do seu nível de prurido. Assim, um banho semanal, com um champô “suave” e água tépida é provavelmente benéfico para a pele, devido ao seu efeito calmante que exerce, e à remoção física dos alérgenos e agentes microbianos. Este banho desempenha ainda um efeito hidratante da pele (Olivry *et al.*, 2010a).

Neste momento, não há evidência da superioridade de um champô particular sobre outros. Normalmente se a pele se encontra gordurosa e descamada aconselha-se o uso de champôs antiseborreicos, enquanto os champôs antisépticos são preferidos em situações em que as infeções cutâneas estão a contribuir para o quadro clínico (Olivry *et al.*, 2010a;).

Os proprietários devem estar atentos ao facto de banhos frequentes com champô podem secar e irritar a pele, especialmente quando se utilizam produtos antiseborreicos ou antimicrobianos. Nalguns casos a aplicação de soluções hidratantes após o banho pode aliviar estes sintomas (Olivry *et al.*, 2010a).

## **11. Tratamento Etiológico**

### **11.1. Evicção Alérgica e Prevenção do Contacto com os Alérgenos**

Os alérgenos como pólenes, fungos, ácaros, epitélio de gato, antígenos presentes na alimentação e ainda artrópodes são considerados factores que contribuem para o desenvolvimento do quadro clínico de cDA. Por esta razão, é natural que um dos primeiros passos no manejo clínico dos casos de atopia seja a eliminação ou evicção das substâncias prejudiciais ao animal. Contudo, ainda não foram avaliados os

benefícios desta evicção e não existem estudos controlados que documentem a remissão dos sinais clínicos em animais atópicos quando tomadas, apenas, medidas de evicção alergénica (Olivry & Sousa, 2001).

Tipicamente, os pacientes alérgicos a antigénios de interior, como é o caso dos ácaros, fungos, epitélio de gato e artrópodes, apresentam sintomas todo o ano, uma vez que a concentração destes alergénios é sensivelmente constante, independentemente das condições meteorológicas (Lourenço, Peleteiro & Duarte, 2005). Estes animais apresentam agravamento do quadro sintomatológico quando têm períodos prolongados de confinamento dentro de casa, mas melhoram quando levados para acampamentos ou quando dão entrada em canis ou hospitais. Por sua vez, os pacientes alérgicos a pólenes pioram o quadro clínico durante e após os passeios ou nas alturas do ano coincidentes com os picos polínicos (Mueller & Jackson, 2003).

De seguida, enumeram-se as diversas medidas de evicção alergénica para os alergénios aos quais os cães atópicos são mais comumente sensíveis.

#### **11.1.1. Ácaros**

Os ácaros do ambiente doméstico dividem-se maioritariamente em dois grupos: os ácaros do pó como os *Dermatophagoides pteronyssinus* (DP) e *Dermatophagoides farinae* (DF), e os ácaros de armazenamento como os *Acarus siro* e *Tyrophagus putrescentiae* (Lourenço *et al.*, 2005)

Os maiores reservatórios dos ácaros do pó são os tapetes, almofadas, colchões, poltronas, sofás e cortinados. Por este motivo, aconselha-se que o paciente atópico evite o contacto com os quartos, a lavandaria, peluches, mobília acolchoada e cortinados (Nuttall, 2006). Os ácaros de armazenamento encontram-se maioritariamente em dispensas, sótãos e arrecadações, onde se armazenam produtos vegetais durante períodos prolongados (Lourenço *et al.*, 2005).

A diminuição da carga de alergénios de ácaros pode ser alcançada com várias medidas, entre as quais se destaca o aumento da frequência com que se aspira e limpam os espaços onde habita o animal, mantendo-o fora destes locais durante 2 a 3 horas após a limpeza. É recomendável que se utilize um aspirador com filtro HEPA ou com saco duplo. A limpeza destas divisões deve também ser feita, frequentemente, com uma esfregona húmida e deve evitar-se varrer ou limpar o pó na presença do animal (Nuttall, 2006). No entanto, segundo Mueller & Jackson (2003) a aspiração frequente piora a situação porque os antigénios são demasiados pequenos para ficarem retidos no saco

do aspirador e são dispersos no ar. Por esta razão, os animais devem ser afastados dos locais acabados de limpar (Mueller & Jackson, 2003).

É muito importante aumentar a ventilação dentro de casa, abrindo as janelas, e controlar a humidade relativa para valores inferiores a 50%, reduzindo assim o crescimento tanto de ácaros como de fungos (Arlian, *et al.*, 2001).

Os aparelhos de ar condicionado são a forma mais eficaz de consegui-lo, mas deverá efectuar-se a limpeza regular dos filtros. Considerar a aquisição de um desumidificador para estes espaços é outra opção (Nuttal, 2006).

Tanto o aquecimento excessivo da casa como a utilização de ventoinhas não são benéficos, sendo que estas últimas promovem um movimento nocivo de partículas no ar (Lourenço *et al.*, 2005).

A remoção de tapetes e alcatifas e a substituição por chão de madeira, mosaico ou linóleo levam a uma diminuição do número de ácaros. Existe ainda evidência de que a aplicação de produtos para o controlo ambiental de pulgas nos tapetes e alcatifas pode reduzir também o número de ácaros (Mueller & Jackson, 2003).

Em relação à cama do cão, sendo o local onde este passa várias horas, deve merecer uma atenção especial. A aspiração deve ser uma medida realizada rotineiramente; devendo evitar-se as camas de espuma revestidas a tecido, sendo preferível optar por uma de plástico e/ou usar tecidos facilmente laváveis a altas temperaturas (superiores a 60 °C), como tecidos sintéticos e fibras de poliéster em vez de lã, lençóis de flanela e cobertores “felpudos” (Lourenço *et al.*, 2005). Existem no mercado fronhas plastificadas ou tecidos, cujos poros têm um diâmetro especial para serem impenetráveis aos alérgenos dos ácaros, para almofadas e colchões, que são particularmente úteis se o paciente dorme nestes ou próximo destes (Mueller & Jackson, 2003). A cama do animal deve ser lavada a cada duas semanas e substituída por uma nova a cada 2 anos (Ihrke, 2009). Um animal alérgico a ácaros não deve dormir na cama dos proprietários ou debaixo dela (Lourenço *et al.*, 2005).

Objectos como brinquedos, incluindo peluches e livros devem ser removidos dos locais a que o paciente tem acesso e colocados em locais fechados. Se os peluches forem mantidos, devem ser lavados regularmente na máquina a temperaturas superiores a 60 °C ou então congelados 24 horas, de modo a matar os ácaros, e depois cuidadosamente aspirados ou lavados (Lourenço *et al.*, 2005).

Ainda em relação aos ácaros, existe a possibilidade do seu controlo com acaricidas tópicos, reguladores de crescimento de artrópodes e desicantes (Ihrke, 2009). Num estudo, realizado por Swinnen & Vroom (2004), envolvendo 60 cães sensíveis a ácaros do pó, foi aplicado, uma vez por mês, um acaricida (benzoato de benzilo) nos tapetes e

alcatifas da casa dos pacientes, verificando-se melhorias nas lesões apresentadas e diminuição do prurido numa grande percentagem de animais.

Para o controlo de ácaros de armazenamento, deve ser evitado o armazenamento prolongado de alimentos como cereais, frutas, batatas e outros vegetais em dispensas, arrecadações, sótãos ou arrumos (Lourenço *et al.*, 2005).

Outra medida de evicção importante no caso dos animais que se alimentam de ração seca é dividir a quantidade de um saco de ração por diversas caixas de plástico fechadas, de modo que ao abrir e fechá-las, se contamine uma menor quantidade de alimento (A. M. Martins, comunicação pessoal, Julho 2010).

Teoricamente, as medidas de controlo de ácaros devem ser eficientes para pacientes alérgicos a estes. Contudo, mesmo quando produtos específicos demonstraram diminuir quantitativamente os alergénios de ácaros do ambiente, isto não conduz necessariamente a uma melhoria nos sinais clínicos em indivíduos sensíveis a estes. Os benefícios destas medidas de evicção, caso ocorram, podem levar alguns meses a surtir efeito devido à longa persistência dos ácaros no ambiente (Olivry *et al.*, 2010b).

### **11.1.2. Pólenes**

Uma recomendação importante no caso de pacientes alérgicos a pólenes é lavá-los apenas com água após os passeios ou limpar apenas as patas, no caso da ocorrência de pododermatites. Em pacientes com prurido sazonal, que pioram o estado clínico fora de casa, deixá-los maioritariamente dentro de casa, efectuando apenas pequenos passeios durante os picos sazonais de alergia, pode diminuir significativamente os sinais clínicos (Mueller & Jackson, 2003).

Nestes casos, em que os alergénios são pólenes ou fungos, a evicção é quase impossível de implementar. No entanto, reduzir a exposição do animal a ambientes exteriores quando os pólenes e os fungos estão presentes em grandes quantidades, reduz o contacto com estes alergénios. Para esse efeito, existem contagens de pólenes semanais disponíveis na Internet que podem ser úteis para determinar os picos destes alergénios ambientais (Olivry & Sousa, 2001). Em Portugal, a Sociedade Portuguesa de Alergologia e Imunologia Clínica dispõe de uma página de internet onde se pode consultar este tipo de informação (<http://www.spaic.pt>).

Em relação a animais alérgicos a pólenes, algumas das medidas a tomar, para evitar o contacto com estes alergénios, consistem em evitar campos e florestas na estação dos pólenes, manter os jardins sem ervas daninhas, manter a erva/relva do jardim curta e manter os animais longe do jardim quando a relva está a ser cortada; manter o paciente



dentro de casa durante as alturas em que as contagens de pólenes são elevadas, especialmente no início do dia e ao entardecer. É também recomendado o uso de um ar condicionado com filtro para pólenes (Nuttal, 2006).

### **11.1.3. Fungos**

Os fungos preferem locais húmidos, mal ventilados, quentes e sombrios. Estas condições são favorecidas pelo arejamento insuficiente das casas, os duches frequentes, a secagem de roupa dentro de casa, entre outras causas (Lourenço *et al.*, 2005).

As medidas de evicção nestes casos consistem em evitar que animal permaneça em divisões húmidas, como por exemplo, as casas de banho, zonas de lavagem e secagem da roupa, celeiros, garagens, porões; locais com feno, palha e esterco. É importante também evitar o contacto com comida com pó, eliminar frutos podres ou pão bolorento e remover materiais com indícios de contaminação por fungos. Recomenda-se ainda que não haja em casa um grande número de plantas, lenha, cortinas e tapetes de casa de banho, e que se apliquem azulejos no chão e paredes onde a humidade é um problema. Utilizar desumidificadores e soluções de limpeza à base de cloro (por exemplo lixívia a 10 %) são igualmente medidas que podem ser tomadas (Nuttal, 2006).

### **11.1.4. Epitélio de Gato**

Os alergénios do gato são ubíquos, sendo impossíveis de evitar em absoluto. As medidas de evicção aconselhadas nestas situações, para além das já mencionadas, são: evitar o contacto do cão com gatos ou zonas muito frequentadas por estes animais; humedecer o pêlo do gato pelo menos uma vez por semana, passando-o 1 a 2 minutos debaixo de água morna ou limpá-lo com um pano húmido; evitar escovar os pêlos do gato na presença do cão e colocar a cama do cão num local a que o gato não tenha acesso (Lourenço *et al.*, 2005).

Sempre que a eliminação de alergénios for impossível deve-se tentar evitar o contacto prolongado destes com a pele do paciente. São também aconselhados banhos frequentes com champôs emolientes, especialmente após saídas ao exterior, para a remoção dos alergénios do contacto com a pele do paciente (Olivry & Sousa, 2001).

Como já referido anteriormente, uma alergia alimentar concomitante pode contribuir para a exacerbação da cDA nestes pacientes e a prevenção da ingestão de potenciais alergénios alimentares pode ser feita mudando para uma alimentação que contenha uma fonte proteica e de hidratos de carbono que o animal nunca tenha contactado ou para uma ração comercial com proteínas hidrolisadas. (Olivry & Sousa, 2001).

Existe também evidência de que um quadro atópico predispõe cães a desenvolver hipersensibilidade a antígenos presentes na saliva das pulgas, se expostos repetidamente a picadas de pulga (Sousa & Halliwell, 2001). Por esta razão, é aconselhável um programa de erradicação de pulgas nestes animais (Olivry & Sousa, 2001).

A diminuição da carga de alergénios a que o paciente está exposto é uma alternativa na terapêutica da cDA que tem vindo a ser implementada na Medicina Humana e Veterinária. Infelizmente alguns proprietários investem bastante esforço e dinheiro e, muitas vezes, não obtêm um resultado aparente, contrariamente alguns pacientes beneficiam destas medidas de evicção (Mueller & Jackson, 2003). Idealmente, a informação deve-se encontrar escrita de forma simples e fornecida aos proprietários de maneira a poder ser consultada facilmente (Lourenço *et al.*, 2005).

## **11.2. Imunoterapia Alergénio-Específica**

### **11.2.1. Conceitos**

Segundo a Organização Mundial de Saúde, a imunoterapia alérgico-específica consiste na administração de quantidades, gradualmente crescentes, de um alérgeno, de forma a atenuar os sintomas associados à exposição subsequente ao mesmo alérgeno (Bousquet, Lockey & Malling, 1998). Os alérgenos são administrados em doses gradualmente crescentes, até atingir a dose de manutenção ou a dose máxima para aquele paciente (Griffin & Hillier, 2001) (figuras nº 14 e nº 15).

Os termos “dessensibilização” e “hipossensibilização” foram utilizados durante vários anos para descrever esta forma de tratamento, uma vez que se verifica, por parte do animal, uma diminuição ou perda de sensibilidade face a determinados alérgenos. No entanto, segundo o grupo de trabalho *American College of Veterinary Dermatology* (ACVD) *task force on canine atopic dermatitis*, o termo “imunoterapia específica para alérgenos” é o mais apropriado (Griffin & Hillier, 2001).

**Figuras nº 14 e nº Figura nº 15-** Caixa e frascos de imunoterapia específica com concentrações crescentes. Foto original.



Acredita-se que a ITAE é capaz de alterar o curso natural da reacção alérgica, sendo a única forma de tratamento capaz de prevenir o desenvolvimento de uma futura alergia. Como já referido, o tratamento sintomático, na maioria dos casos, tem de ser efectuado através de uma administração diária, de modo a que os sinais clínicos do paciente sejam controlados. A ITAE pode permitir a diminuição da frequência do tratamento sintomático, sendo que, em alguns casos, possibilita mesmo uma remissão prolongada dos sinais clínicos. Em relação às reacções adversas, que põem em risco a vida do paciente, estas ocorrem raramente, não havendo registo da ocorrência de efeitos adversos devido ao uso prolongado da ITAE no cão. Por todas as razões apontadas anteriormente, pode-se afirmar que existem poucas contra-indicações para o uso desta terapia (tabela nº 5) (Griffin & Hillier, 2001).

**Tabela nº 5** – Vantagens e desvantagens do uso da imunoterapia específica para alergénios (adaptado de Griffin & Hillier, 2001).

<b>Imunoterapia alérgico-específica</b>	
<b>Vantagens</b>	<b>Desvantagens</b>
Menor frequência de administração em relação à terapêutica sintomática	São dispensadas seringas e agulhas aos proprietários
Menor tempo e trabalho requeridos, o que aumenta a adesão por parte do proprietário	Proprietários receiam administrar injeções SC
Não há risco de ocorrência de efeitos secundários a longo prazo	Risco de choque anafilático
Pequeno risco de efeitos secundários a curto prazo	Apenas disponível em frascos de vidro, existindo o risco de quebra
Alguns cães aceitam melhor injeções SC do que medicação pela via oral	Alguns cães não toleram injeções
Pode alterar permanentemente o curso da doença; com possível cura	Necessária educação dos proprietários e acompanhamento para eficácia
Normalmente maior custo-benefício, especialmente em animais de raças grandes	Inicialmente mais caro, com risco de que a despesa não traga benefícios
Tratamento preventivo	
Não são necessárias análises de monitorização	

### 11.2.2. Mecanismo de Acção

O exacto mecanismo de acção da ITAE nos pacientes atópicos ainda não está completamente esclarecido, mas que ao administrar alergénios pela via SC induz a tolerância a estes (Loewenstein & Mueller, 2009). Sabe-se que vários mecanismos de resposta imunitária são alterados pela ITAE, entre os quais a produção de anticorpos, a secreção de citocinas e a activação dos linfócitos-T (Taylor, Verhagen, Akdis & Akdis, 2004).

#### a) Resposta Mediada pelas Células-T

Os autores Shida, Kadoya, Park, Nishifuji, Momoi e Iwasaki (2004) verificaram que animais atópicos apresentam níveis mais baixos de IFN- $\gamma$  e de IL-4 comparativamente com um grupo controlo de cães saudáveis. O rácio IFN- $\gamma$ /IL-4 era também mais baixo, indicando um perfil de citocinas característico de uma resposta  $T_H2$ . Nesse mesmo

estudo, após realização de ITAE nos cães atópicos, com sensibilidade para os antígenos dos ácaros, ocorreu um aumento do IFN- $\gamma$  e consequentemente, do rácio IFN- $\gamma$ /IL-4. Contudo não houve nenhuma alteração nos níveis de IL-4. Estes resultados sugerem que a ITAE promove uma modificação de uma resposta mediada por células T<sub>H</sub>2 (dominante nos cães atópicos) para uma resposta predominantemente T<sub>H</sub>1, contudo sem que a actividade T<sub>H</sub>2 seja influenciada, ao se aumentar a expressão do IFN- $\gamma$ . Esta alteração resulta numa melhoria dos sinais clínicos do paciente atópico canino (Shida *et al.*, 2004).

Pensa-se que outro tipo de células T, os linfócitos-T reguladores (T<sub>reg</sub>), que têm uma função imunossupressora e um perfil de citocinas distinto, tanto dos linfócitos T<sub>H</sub>1 como dos T<sub>H</sub>2, desempenha um papel importante na ITAE. Os linfócitos T<sub>reg</sub> inibem o desenvolvimento de uma resposta mediada por células T<sub>H</sub>2 e compensam a inflamação associada à produção de IgE, características das reacções alérgicas (Keppel *et al.*, 2008).

Um estudo demonstrou que, em cães com cDA que realizavam tratamentos de ITAE, o número linfócitos T<sub>reg</sub> e a concentração da IL-10 estava aumentado e que continuava a aumentar com o decorrer do tempo. Os cães que registaram uma maior redução do prurido com a ITAE tinham os maiores números de T<sub>reg</sub> e IL-10. Estes mesmos pacientes registaram uma diminuição da IgE específica para os alérgenos para os quais recebiam ITAE (Keppel *et al.*, 2008).

#### b) Resposta Mediada por Anticorpos

Está demonstrado que a ITAE, realizada durante pelo menos 6 meses, provoca um aumento da concentração plasmática de IgG específicas para alérgenos em cães (Fraser, McNeil & Gettinby, 2004 citado por Loewenstein & Mueller, 2009). Nestes estudos, não se registou correlação entre o aumento da IgG e a melhoria clínica dos animais. No entanto, comparando a concentração desta imunoglobulina no plasma antes e depois da ITAE, em cães com uma boa resposta ao tratamento e em cães com uma resposta média ou baixa, verificou-se uma diferença significativa entre os dois grupos (Fraser *et al.*, 2004 citado por Loewenstein & Mueller, 2009).

Um estudo mais recente demonstrou que as IgE específicas para ácaros e a concentração total de anticorpos IgG aumentam durante a ITAE e, subsequentemente, diminuem depois da descontinuação do tratamento (Foster *et al.*, 2002 citado por Loewenstein & Mueller, 2009).

Outros autores não verificaram esse aumento das IgG em pacientes que responderam à ITAE, sugerindo que a eficácia da ITAE em cães não está necessariamente associada a estes anticorpos (Hou, Griffin & Hill, 2004).

c) Redução da Reacção da Pele

Em Medicina Veterinária apenas um estudo descreveu uma diminuição da reactividade da pele aos alergénios, em 6 cães que estavam a realizar ITAE, aquando da realização dos IDT, assim como uma melhoria da sintomatologia destes. Contudo, também 4, dos 5 cães do grupo placebo expressaram esta diminuição (Willemse, 1994 citado por Loewenstein & Mueller, 2009).

### **11.2.3. Selecção dos Pacientes**

A ITAE é indicada em cães, diagnosticados com cDA, nos quais os testes IDT ou serológicos permitiram a identificação dos alergénios aos quais o animal é sensível e, em casos em que o contacto com esses alergénios é inevitável. Deve ser também considerada quando o tratamento sintomático anti-inflamatório (por exemplo, com GC) é ineficaz ou quando os efeitos secundários deste são inaceitáveis (Griffin & Hillier, 2001). A ITAE é igualmente uma opção terapêutica em pacientes que apresentem sintomatologia sazonal, durante curtos períodos de tempo, nos quais o tratamento sintomático, necessário para o controlo dos sinais, é impraticável (Olivry & Sousa, 2001).

Os proprietários destes pacientes devem estar conscientes do dispêndio de tempo, dos encargos monetários e dos aspectos técnicos que este tipo de tratamento acarreta, sendo da competência do MV informá-los e esclarece-los sobre as suas dúvidas (Griffin & Hillier, 2001).

Em relação ao uso da ITAE como forma de tratamento da dermatite atópica felina, ainda não existem estudos controlados que comprovem a sua eficácia (Loewenstein & Mueller, 2009).

#### **11.2.4. Eficácia no Tratamento da Dermatite Atópica Canina**

Em Medicina Humana, a eficácia da ITAE no tratamento de DA é controversa, porém é considerada bastante eficaz no tratamento de rinite alérgica, asma alérgica e hipersensibilidade a picadas de insectos. Contrariamente, em Medicina Veterinária a ITAE é uma forma de tratamento bem estabelecida para animais com cDA. (Loewenstein & Mueller, 2009).

Diversos estudos sugerem que a ITAE é bastante eficaz para o tratamento de cDA, tendo sido registadas taxas de sucesso entre os 50 e os 100 % (Willemse, Brom & Rijnberk, 1984; Angarano & MacDonald, 1991, Scott, 1981 e Scott, White & Rosychuk, 1993 citados por Loewenstein & Mueller, 2009).

O facto de o tratamento ser eficaz não significa que os pacientes deixem de apresentar sinais clínicos compatíveis com cDA, mas sim que ocorra uma melhoria de pelo menos 50% dos sinais clínicos ou que seja possível diminuir a medicação necessária para o controlo dos mesmos (A. M. Martins, comunicação pessoal, Julho 2010).

#### **11.2.5. Factores que Influenciam a Eficácia**

Nos vários estudos disponíveis sobre a eficácia da ITAE, os resultados parecem ser influenciados por uma série de factores, nomeadamente, a metodologia da prova alergológica efectuada; o protocolo de indução utilizado; o tipo, fonte, dose e concentração de alérgenos utilizados e, ainda, os critérios de avaliação da resposta a este tratamento (Loewenstein & Mueller, 2009).

Os estudos em que critérios de avaliação da eficácia foram semelhantes – remissão completa dos sinais, melhoria dos sinais clínicos e a redução da medicação adicional em mais de 50% - registaram taxas de sucesso entre os 52% e os 77% (Zur, White, Ihrke, Kass & Toebe, 2002; Schnabl, Bettenay, Dow & Mueller, 2006; Nesbitt, 1978; Willemse, 1994 e Scott, White & Rosychuk, 1993 citados por Loewenstein & Mueller, 2009). Contudo, na maioria destes estudos não foram avaliadas as lesões, o grau de prurido e a necessidade de terapêutica antipruriginosa adicional.

Genericamente, há também factores inerentes ao paciente que podem afectar esta eficácia, tais como, a idade do aparecimento da doença, a idade com a qual se iniciou a ITAE, a duração dos sinais de atopia, a sazonalidade dos sinais, a raça e o sexo do paciente (Loewenstein & Mueller, 2009). No entanto, na maioria dos estudos, os autores concordam que tanto a idade do animal aquando do início da doença, como a idade

com que se iniciou a ITAE e a duração da doença antes de se iniciar a ITAE não influenciam a taxa de eficácia desta (Mueller, Bettenay, 1996 e Scott, 1981 citados por Loewenstein & Mueller, 2009; Nuttall *et al.*, 1998; Schnabl *et al.*, 2006; Zur *et al.*, 2002). Apenas um pequeno número de estudos indica uma tendência para uma resposta mais baixa em cães mais velhos (Scott, White & Rosychuk, 1993 citado por Loewenstein & Mueller, 2009; Zur *et al.*, 2002) ou animais que apresentem sintomatologia há mais de 60 meses (Scott, White & Rosychuk, 1993 e Nuttall, 1998 citados por Loewenstein & Mueller, 2009). No entanto, foi ainda sugerido que os animais idosos têm menor propensão para desenvolver novas alergias que possam interferir com a eficácia da ITAE (Willemse, 1994 e Wohrl *et al.*, 2007 citados por Loewenstein & Mueller, 2009). Em relação à sazonalidade dos sinais clínicos, um estudo sugere que cães com sinais de cDA todo o ano respondem melhor à ITAE (Nesbitt, Kedan & Caciolo, 1984 citado por Loewenstein & Mueller, 2009), contradizendo outro estudo que descreve uma resposta pior nestes animais (Nesbitt, 1978). Por outro lado, os autores Zur *et al.* (2002) afirmam que a sazonalidade não influencia a resposta a este tipo de tratamento. Alguns autores sugerem que a raça e o sexo do cão podem influenciar o sucesso da ITAE, sendo da opinião que as raças Boxer, West Highland White Terrier e Golden Retriever são aquelas que registam as piores respostas ao tratamento (Willemse, 1994 e Scott, Rosychuk & White, 1999 citados por Loewenstein & Mueller, 2009). Relativamente ao sexo, os autores Nesbitt, Kedan & Caciolo em 1984 (citado por Loewenstein & Mueller, 2009) observaram uma melhor resposta à ITAE em fêmeas, enquanto Zur e colaboradores em 2002 descreveram uma tendência para o sexo masculino ter respondido melhor ao tratamento. Por outro lado, Nuttall e colaboradores em 1998 não encontraram nenhuma diferença na eficácia da resposta entre ambos sexos.

#### **11.2.6. Formulação**

##### **a) Selecção dos Alergénios**

A resposta clínica à ITAE em cães parece ser alérgico-específica (Miller, Scott, Wellington, Scarlett & Panic, 1993, Anderson, & Sousa, 1993 e Willemse, 1994 citados por Loewenstein & Mueller, 2009). Por essa razão, os alérgenos devem ser escolhidos de acordo não apenas com os resultados dos testes alérgicos mas também com a história clínica do paciente (Lian & Halliwell, 1998; Scott *et al.*, 2001).



De facto, num estudo duplamente cego, os cães tratados com um conjunto inespecífico de alergénios apresentaram uma melhoria clínica média de 18%, enquanto os cães tratados com alergénios especificamente seleccionados com base nos testes IDT demonstraram uma melhoria média de 70% (Anderson & Sousa, 1993 citado por Loewenstein & Mueller, 2009).

A maioria dos ensaios clínicos para avaliar a eficácia da ITAE sugere que esta é semelhante, quer a formulação da ITAE se tenha baseado em resultados obtidos através de testes serológicos, ou de testes IDT (Schwartzman & Mathis, 1997, Scott, White & Rosychuk, 1993 e Anderson & Sousa, 1993 citados por Loewenstein & Mueller, 2009; Sousa & Norton, 1990; Zur *et al.*, 2002). Esta eficácia pode ser potencialmente aumentada, se se combinarem os resultados destes dois tipos de provas alergológicas (Loewenstein & Mueller, 2009).

Mais uma vez, há que perceber qual o verdadeiro significado clínico das reacções positivas detectadas nas provas alergológicas, principalmente em animais com múltiplas sensibilidades, devendo ser avaliada a história individual de cada paciente e se o animal está exposto aos alergénios aos quais é sensível (Griffin & Hillier, 2001). O MV que formula a ITAE tem de ter também em consideração a distribuição local dos alergénios e as alturas do ano das polinizações (Mueller & Jackson, 2003). Ponderar as reacções cruzadas existentes entre alguns alergénios e o efeito que estes têm quando combinados pode ser útil no momento de elegê-los (Scott *et al.*, 2001). Todos estes aspectos são muito importantes para assegurar um melhor resultado clínico da ITAE.

#### b) Número de Alergénios

Diversos estudos sugerem que o número e o tipo de alergénios aos quais o paciente é sensível podem influenciar o resultado da ITAE em cães. Enquanto uns autores são da opinião que cães tratados com um número maior de alergénios obterão uma menor taxa de sucesso (Zur *et al.*, 2002; Willemse, 1994 e Nesbitt, Kedan & Caciolo, 1984 citados por Loewenstein & Mueller, 2009; Reedy *et al.*, 1997), outros afirmam que a ITAE com mais de 11 alergénios é mais eficaz (Angarano & MacDonald, 1991). O autor Scott em 1981 (citado por Loewenstein & Mueller, 2009) verificou maior eficácia da ITAE formulada com menos de 10 alergénios.

Os estudos mais recentes parecem concordar que não existe nenhuma correlação entre a eficácia da ITAE e o número de alergénios utilizados (Schnabl *et al.*, 2006, Nuttall, 1998 citado por Loewenstein & Mueller, 2009).

Tendo em conta a teoria do limiar do prurido, pode-se especular que a inclusão de um elevado número de alergénios na ITAE não é importante. Teoricamente, um animal que demonstra hipersensibilidade a diversos alergénios pode ser tratado com sucesso com ITAE sem que esta inclua todos os alergénios aos quais o paciente é sensível, desde que seja incluído um número suficiente de alergénios relevantes para esse paciente. Porém, podem existir outros mecanismos que expliquem as respostas favoráveis quando são incluídos apenas alguns dos alergénios na formulação da ITAE (Griffin & Hillier, 2001).

#### c) Mistura de Alergénios

Em humanos, é preferível que a ITAE seja feita com um único alergénio ou com vários alergénios que apresentem reacções cruzadas entre eles (Griffin & Hillier, 2001). No caso da espécie canina, sabe-se que a maioria dos animais com cDA apresenta múltiplas hipersensibilidades, assim, as misturas de alergénios são frequentemente prescritas (Griffin & Hillier, 2001).

Em relação às implicações clínicas e aos potenciais efeitos desta mistura de alergénios na eficácia da ITAE, sabe-se que as proteases do pólen degradam os alergénios quando estes são armazenados no mesmo frasco (Rosenbaum, Esch & Schwartzman, 1996). No entanto, não é consensual a ideia de que esta degradação tenha consequências clínicas. Assim sendo, num estudo realizado por Mueller e Bettenay em 1996 (citado por Loewenstein & Mueller, 2009), a taxa de sucesso da ITAE contendo também antigénios de fungos foi menor do que ITAE contendo apenas alergénios de pólenes ou ácaros. Já num estudo posterior, em que se utilizaram os mesmos alergénios, mas os alergénios de fungos estavam contidos num frasco separado, a taxa de sucesso de ITAE aumentou consideravelmente (Schnabl *et al.*, 2006).

De qualquer modo, o MV deve ter em atenção que podem surgir vários problemas quando se misturam alergénios, nomeadamente, uma excessiva diluição, o que origina uma desadequação da dose. Pode ainda ocorrer uma deterioração mais rápida dos alergénios como resultado da actividade enzimática de alguns extractos, o que resulta numa perda de alergenidade (Griffin & Hillier, 2001).

#### d) Dose de Alergénios

Em Medicina Humana, a dose óptima de alérgenos, para se obter uma resposta clínica ao tratamento, é definida por alérgenos padronizados, não estando estes disponíveis em Medicina Veterinária (Loewenstein & Mueller, 2009). Além disso, os diversos estudos realizados até agora referem diferentes unidades de concentração de alérgenos e, muitas vezes, não especificam a concentração absoluta de cada alérgeno na mistura final, o que torna difícil a comparação entre estudos (Willemse *et al.*, 1984, Reedy *et al.*, 1997; Scott *et al.*, 2001). Assim, por convenção, utiliza-se uma concentração total entre 10.000 a 20.000 PNU/mL<sup>1</sup> no frasco de manutenção (Mueller & Jackson, 2003). Porém, existem estudos que comparam protocolos de ITAE com doses mais baixas ou doses mais altas que as doses convencionais (Schnabl *et al.*, 2006; Scott *et al.*, 2001; Griffin & Marignac, 2005 citado por Loewenstein & Mueller, 2009; Colombo, Hill, Shaw & Thoday, 2005).

Num estudo, realizado em França, em que se utilizaram duas concentrações de extractos de ácaros, houve uma maior redução da medicação adicional, durante 1 ano, com o protocolo habitual do que com um protocolo em que a dose de ITAE era mais elevada (Griffin & Marignac, 2005 citado por Loewenstein & Mueller, 2009). Em contrapartida, no estudo realizado por Colombo e colaboradores em 2005, em que se compararam resultados com doses baixas e doses padrão de ITAE, não se registaram diferenças significativas.

#### 11.2.7. Vias de Administração

Nos cães a ITAE é realizada por administração SC (figura nº 16) (Loewenstein & Mueller, 2009), que pode ser executada pelo MV no consultório, ou pelo proprietário do animal, quando este se sente confortável para o fazer. No entanto, é fundamental que os proprietários estejam conscientes da possível ocorrência de efeitos secundários, especialmente o choque anafilático (Mueller & Jackson, 2003).

Tendo em conta que este tipo de tratamento requer deslocações regulares aos Centros de Atendimento Médico Veterinário (CAMV) e, uma vez que nem todos os proprietários conseguem realizar as administrações SC, a ITAE administrada por via oral seria uma

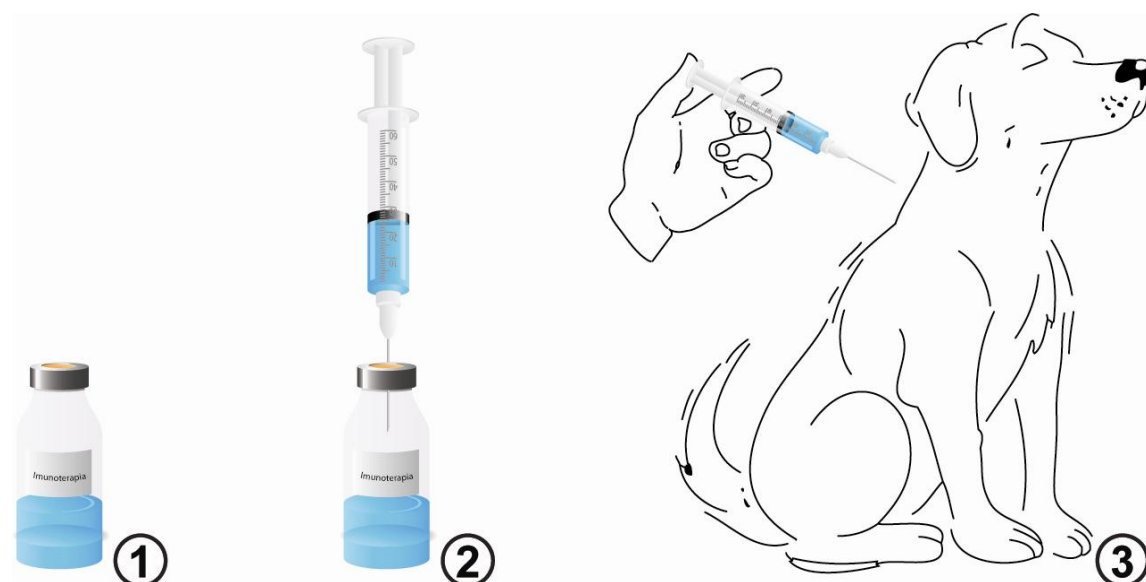
---

<sup>1</sup> PNU – Protein Nitrogen Unit

opção bastante tentadora. Uma administração oral, possivelmente, aumentaria a adesão por parte dos proprietários, que são muitas vezes desencorajados a continuar o tratamento devido às deslocações regulares aos CAMV ou pelo facto de submeterem com frequência o seu animal a injeções SC (Marsella, 2010).

Ainda não existem estudos que comprovem a segurança e a eficácia da administração oral de alergénios no cão (Marsella, 2010). Contudo, a tolerância oral foi induzida em cães, que foram sensibilizados para a ovoalbumina, não se conseguindo, no entanto, fazer o mesmo para um alergénio de ácaro (DP) (Deplazes, Penhale, Greene & Thompson, 1994).

**Figura nº 16** – Representação esquemática da administração de imunoterapia específica para alergénios.



**Legenda:** Retirar o frasco de ITAE do local onde se encontra refrigerado (1); retirar o volume a administrar com uma seringa de 1,0 mL e agulha de 25 ou 27 gauges (2); administrar a ITAE subcutaneamente, garantindo que a administração não é feita intravenosamente (3).

### 11.2.8. Protocolos de Administração

O intervalo ideal entre administrações, tanto na fase de indução como na de manutenção, não foi ainda determinado e pode variar de paciente para paciente. Foram sugeridos protocolos de indução, com doses crescentes e intervalos entre administrações de 2 a 7 dias e, na fase de manutenção, intervalos entre 5 e 20 dias (Scott *et al.*, 2001). Outros estudos descrevem intervalos entre administrações, na fase

de manutenção, que variam entre as 3 semanas e os 5 meses (Willemse, 1994 citado por Loewenstein & Mueller, 2009) ou entre 1 e 12 meses (Scott, 1981 citado por Loewenstein & Mueller, 2009). Já Rosser em 1998 (citado por Loewenstein & Mueller, 2009) sugeriu que o protocolo deve ser adaptado conforme a resposta do paciente, com a finalidade de otimizar o sucesso do tratamento.

Normalmente, a fase de indução inicia-se com 0,1 ml da diluição dos extractos de alérgenos. Mas, se se suspeitar que o paciente é extremamente sensível, as doses iniciais devem ser mais baixas ou as soluções mais diluídas, aumentando-se gradualmente as dosagens com o tempo, tal como nos protocolos convencionais. Se o paciente tolerar doses mais altas, o protocolo pode ser acelerado, atingindo-se a fase de manutenção mais rapidamente (Greer Laboratories, 2010).

Em geral, a fase de manutenção demora entre 1 a 4 meses a ser atingida, consoante o protocolo utilizado (Mueller & Jackson, 2003). A tabela nº 6 exemplifica um protocolo de imunoterapia específica adoptado por um laboratório (Univet, 2010).

Protocolos de imunoterapia curta e intensa (*Rush immunotherapy*) (ITCI) foram também propostos pelos autores MacDonald em 1999 (citado por Loewenstein & Mueller, 2009), Mueller e Bettenay em 2001, que obtiveram respostas clínicas rápidas. Este tipo de protocolo é utilizado para encurtar o período de indução, sendo administradas quantidades crescentes de alérgenos durante 1 dia. Caso a administração seja intradérmica, há uma maior incidência de reacções adversas (prurido intenso e urticária) comparativamente com os protocolos convencionais, o que exige a interrupção prematura do tratamento (Mueller & Bettenay, 2001). Noutro estudo, onde se compara o protocolo convencional com a ITCI, nenhum dos cães submetidos à ITCI apresentou efeitos adversos (Mueller, Veir, Fieseler & Dow, 2005). Todavia, recomenda-se sempre a monitorização dos pacientes, a nível hospitalar, durante a ITCI (Loewenstein & Mueller, 2009).

Porém, são necessários mais estudos controlados e com um maior número de animais para determinar se a ITCI é preferível ao protocolo convencional de IT (Loewenstein & Mueller, 2009).

**Tabela nº 6-** Protocolo de administração de imunoterapia específica para alérgenos (adaptado de Univet, 2010)

**Protocolo para Tratamento de Indução**

Semana	Data	Observações	Frasco 1 (verde)	Frasco 2 (amarelo)	Frasco 3 (vermelho)
0			0,1 mL		
1			0,2 mL		
2			0,3 mL		
3			0,4 mL		
5				0,2 mL	
7				0,4 mL	
9				0,8 mL	
12					0,2 mL
15					0,4 mL
18					0,8 mL
21					0,8 mL
25					0,8 mL
*solicitar tratamento de manutenção					
29					0,8 mL

**Protocolo para Tratamento de Manutenção**

0					0,8 mL
4					0,8 mL
8					0,8 mL
12					0,8 mL
16					0,8 mL
20					0,8 mL
24					0,8 mL
28					0,8 mL
32					0,8 mL

### 11.2.9. Resposta do Paciente

Não se deve esperar uma melhoria significativa dos sinais clínicos do paciente antes de várias semanas ou mesmo meses de tratamento. Os proprietários tendem a ficar frustrados neste período inicial devido à falta de resposta por parte do animal, sendo muitas vezes necessário continuar o tratamento sintomático (Mueller & Jackson, 2003).

Com alguma frequência é necessária uma modificação do protocolo de tratamento, no que diz respeito à frequência administração ou à quantidade de alérgenos administrado, para otimizar as taxas de sucesso (Rosser, 1998 citado por Loewenstein & Mueller, 2009; Rosser, 1999). Nos cães em que os sinais clínicos persistem após 6 meses de ITAE, a concentração do extracto deve ser diminuída. Caso esta modificação leve à resolução do prurido, a ITAE é continuada sem mais alterações. Nos casos em que se verifique apenas uma diminuição parcial dos sinais clínicos, deve proceder-se a novas reduções da concentração do extracto até à remissão dos sintomas (Rosser, 1998).

citado por Loewenstein & Mueller, 2009). Em certos pacientes, a redução da concentração administrada resulta num aumento do prurido, nestes casos, deve voltar-se a aumentar a concentração das administrações subsequentes (Rosser, 1998 citado por Loewenstein & Mueller, 2009).

Sempre que se fizerem alterações na concentração das injeções, os pacientes devem ser reavaliados em 7 a 14 dias, para verificar qual a resposta a esta modificação (Rosser, 1999).

Quando se observa uma reacção adversa antes de atingir a concentração da injeção de manutenção (isto é, 1ml do frasco de manutenção), deve ser feita de imediato uma alteração ao protocolo, diminuindo em 50% a concentração da injeção seguinte e reavaliando a resposta a esta modificação em 2 dias. Apenas se deve continuar a ITAE se a gravidade da reacção adversa diminuir pelo menos 50% na primeira injeção, após a modificação do protocolo, e se na segunda injeção não voltarem a ocorrer reacções adversas graves (Rosser, 1999).

No momento em que o paciente se encontra em remissão, sendo as administrações de ITAE o único tratamento necessário para controlar a sintomatologia de cDA, a frequência das administrações deve ser diminuída lentamente até se verificar um pequeno grau de prurido novamente, ou até se atingir o intervalo entre administrações de 2 meses. Deve manter-se essa frequência de administração durante um ano inteiro, sem que recorram os sinais clínicos. No final dos 12 meses, o proprietário pode decidir continuar as injeções por tempo indeterminado ou tentar descontinuí-las (Mueller & Jackson, 2003).

#### **11.2.10. Tempo para se Verificar a Eficácia do Tratamento**

Em Medicina Veterinária são actualmente desconhecidos o tempo necessário para que se alcance o benefício clínico máximo e a duração da ITAE (Loewenstein & Mueller, 2009).

Alguns estudos alegam taxas de sucesso em 2 a 5 meses (Scott, 1981 citado por Loewenstein & Mueller, 2009; Mueller & Jackson, 2003; Schnabl *et al.*, 2006), enquanto outros citam que são necessários 6 a 9 meses para fazer a avaliação da resposta (Willemse *et al.*, 1984, Scott, White & Rosychuk, 1993 citados por Loewenstein & Mueller, 2009; DeBoer, 1989; Zur *et al.*, 2002). Willemse em 1994 (citado por Loewenstein & Mueller, 2009) sugere que esta avaliação deve ser restringida para 9

meses, uma vez que cães que não tenham respondido ao tratamento ao fim desse tempo, é pouco provável que venham a responder.

Num estudo duplamente cego, em que são comparados um protocolo ITCI com a ITAE convencional, o tempo médio para se verificarem melhorias foi de 6,8 meses para ITCI e 9,2 meses para ITAE convencional. No entanto, essa diferença não foi estatisticamente significativa (Mueller *et al.*, 2005).

#### **11.2.11. Duração da Eficácia**

A eficácia a longo prazo da ITAE em Medicina Veterinária, ou seja, a persistência dos seus efeitos benéficos após a descontinuação das administrações, ainda não foi avaliada em estudos controlados (Loewenstein & Mueller, 2009). Em diversos estudos não controlados, foi demonstrada a continuação da melhoria da sintomatologia após o término da ITAE em 4% a 35% dos cães (Power, 2000, Griffin, 1991, Park, Ohya, Yamashita, Nishifuji & Iwasaki, 2000 e Rosser, 1998 citados por Loewenstein & Mueller). Esta variabilidade nos resultados necessita de ser reavaliada em novos ensaios clínicos pois não permitem retirar conclusões fidedignas. Enquanto esta informação não se encontra disponível, o MV deve esperar que esta forma de tratamento seja para toda a vida em alguns cães e que, para outros, a remissão completa dos sintomas de cDA seja possível (Griffin & Hillier, 2001).

#### **11.2.12. Reacções Adversas**

Na espécie canina, a reacção adversa mais comum é o aumento do prurido após a administração de uma concentração de ITAE maior que a anterior (Loewenstein & Mueller, 2009). Além do aumento do prurido após a administração da ITAE, também é comum um agravamento da sintomatologia que, normalmente, persiste apenas durante algumas horas ou poucos dias (Griffin & Hillier, 2001).

A incidência destes efeitos adversos varia entre os 5 e os 50% quando utilizados protocolos convencionais (Rosser, 1998 citado por Loewenstein & Mueller, 2009; Angarano & MacDonald, 1991).

Quando se verifica um agravamento da sintomatologia do paciente, após a administração dos extractos de alérgenos, pode significar que já se ultrapassou a tolerância máxima desse animal aos alérgenos, sendo aconselhada então uma



modificação da dose para aquele paciente, o que resulta num aumento da taxa de sucesso da ITAE (Rosser, 1998 citado por Loewenstein & Mueller, 2009).

As reacções no local da injeção, como edema e dor, podem acontecer, mas são raras e normalmente não necessitam de modificação do protocolo (Rosser, 1998 e Power, 2000 citados por Loewenstein & Mueller, 2009).

Podem ainda ocorrer algumas reacções sistémicas, numa pequena percentagem dos casos, (1%), que incluem fraqueza, depressão, ansiedade, sonolência, taquipneia, hiperactividade, diarreia, borborigmos, vômitos, urticária/angioedema, colapso e choque anafilático (Rosser, 1998 citado por Loewenstein & Mueller, 2009; Reedy *et al.*, 1997; Scott *et al.*, 2001; Griffin, 1998 citado por Loewenstein & Mueller, 2009). O choque anafilático, apesar de ocorrer raramente, é uma situação de emergência e necessita de intervenção Médico Veterinária imediata. Por esta razão, aconselha-se manter o animal em observação durante 30 minutos após cada administração (Greer Laboratories, 2010).

Os animais que têm uma predisposição para desenvolver reacções graves devem ser pré-medicados com AH ou GC, 2 a 3 horas antes da realização de administrações de ITAE (Mueller & Jackson, 2003).

Quando são os proprietários que procedem à administração, devem ser aconselhados a monitorizar os seus animais durante, pelo menos, 30 minutos após a administração e devem escolher dias, em que o MV assistente esteja a trabalhar, para o caso de necessitar que este intervenha (Mueller & Jackson, 2003).

No CAMV é aconselhado ter disponível adrenalina, um GC de rápida acção, como hidrocortisona, prednisolona ou dexametasona e um AH injectável, como a difenidramina, para o caso de ocorrer uma reacção sistémica severa (Greer Laboratories, 2010).

#### **11.2.13. Efeitos da Medicação Concomitante**

Os efeitos da corticoterapia concomitante durante a realização de ITAE não foram avaliadas no cão, gato ou cavalo (Loewenstein & Mueller, 2009).

Alguns autores sugerem que a ITAE pode ser eficaz se a prednisolona for administrada em doses baixas ou em dias alternados (Scott *et al.*, 2001), enquanto outros recomendam evitar o uso de GC durante a fase de indução da ITAE (Griffin, 1993 citado por Loewenstein & Mueller, 2009). Num estudo em que se administrou prednisolona em dias alternados aos pacientes, durante a fase de indução da ITAE, não se registou nenhuma perda de eficácia (Scott, 1981 citado por Loewenstein & Mueller, 2009).

Além da possível supressão da resposta desejada por parte do sistema imunitário à ITAE, os GC podem mascarar uma melhoria dos sinais clínicos como resposta a este tratamento, bem como as reacções adversas que exigem uma modificação do protocolo de tratamento (Loewenstein & Mueller, 2009).

Em relação à administração de ciclosporina, na dose de 5 mg/kg/dia, por períodos de tempo curtos, esta não parece inibir significativamente a reactividade intradérmica nos cães (Burton, Robson, Bassett & Kiermeier, 2002 citado por Loewenstein & Mueller, 2009). No entanto, os efeitos da ciclosporina a longo prazo, no que diz respeito à eficácia da ITAE, não foram ainda estudados.

Nos casos de ITCI, devido à incidência de reacções sistémicas, os pacientes são, rotineiramente, pré-medicados com GC e AH (Trimmer, Griffin, Boord & Rosenkrantz, 2005; Power, 2000 citado por Loewenstein & Mueller, 2009).

#### **11.2.14. Reavaliação dos Pacientes**

A adesão do proprietário do paciente à terapêutica é muito importante quando se recorre à ITAE em Medicina Veterinária (Loewenstein & Mueller, 2009), assim como, a continuação de consultas de seguimento ou consultas telefónicas periódicas, mesmo quando o animal se encontra clinicamente bem (Griffin & Hillier, 2001). Estes aspectos desempenham um papel importante para um potencial sucesso da ITAE.

Mais de 49% dos proprietários interrompem as administrações de ITAE sem consultarem o MV ou deixam de ir às consultas de seguimento (Nuttall, 1998 e Scott, Rosychuk & White citados por Loewenstein & Mueller, 2009). A principal razão para o cessamento da ITAE, por parte dos proprietários, é o facto de os seus animais não melhorarem (DeBoer, Moriello & Pollet, 1992; Codner & Tinker, 1995).

A recorrência dos sinais clínicos durante a ITAE é frequentemente associada a infecções secundárias, como é o caso de piodermatites bacterianas ou dermatites por *Malassezia spp.*, ou, em alguns casos, a um desenvolvimento de novas alergias (Nesbitt, Kedan & Caciolo, 1984 citado por Loewenstein & Mueller, 2009). Assim, tanto o reconhecimento da existência de infecções secundárias e o tratamento destas, como o reconhecimento do desenvolvimento de novas alergias e o conhecimento de como individualizar a ITAE perante cada caso, são essenciais para atingir elevadas taxas de sucesso (Nuttall *et al.*, 1998).

Ao contrário da maioria das formas de tratamento sintomático, em que uma pesquisa extensiva da farmacocinética e da farmacodinâmica do agente terapêutico facilita a

recomendação de doses específicas, a eficácia da ITAE em cães pode ser melhorada com uma monitorização cuidadosa dos pacientes (Griffin & Hillier, 2001).

Como já referido anteriormente, a cDA é uma doença complexa em que os sinais clínicos podem ser desencadeados por múltiplos factores. É possível que alguns cães em que a ITAE não foi eficaz obtivessem uma melhoria clínica significativa se os restantes factores que contribuem para a sintomatologia da cDA fossem reconhecidos e controlados com consultas de seguimento regulares (Griffin & Hillier, 2001).

Em suma, há evidência de existirem benefícios clínicos da ITAE como forma de tratamento na cDA, após uma selecção cuidadosa dos alergénios a incluir na formulação da ITAE. As consultas de seguimento regulares e cuidadosas são essenciais e, muitas vezes, uma adequada conjugação da ITAE com outras formas de tratamento, anteriormente descritas, é imprescindível para o controlo dos sinais clínicos (Griffin & Hillier, 2001).

## **12. Casos Clínicos de Imunoterapia Alergénio-Específica**

### **12.1. Caso Clínico A**

O caso clínico A é um canídeo, macho, de raça indeterminada com 11 anos que se apresentou à consulta de dermatologia no Hospital Escolar FMV-UTL para uma consulta de 2ª opinião.

O caso clínico A, segundo os proprietários apresenta problemas dermatológicos desde os 9 anos de idade, tendo-lhe sido diagnosticada cDA com base em testes serológicos, com títulos positivos a ácaros do pó, pulgas e fungos. Com base nestes mesmos testes foi formulada ITAE, tendo o animal sido submetido a esta terapêutica durante 7 meses, sem melhorias clínicas evidentes. Além de ITAE o paciente tinha sido tratado previamente com antibióticos, corticosteróides, anti-histamínicos e ciclosporina. Com a corticoterapia e a ciclosporina o prurido diminui, mas sendo sempre recorrente. No momento da consulta, estava a ser medicado com ciclosporina (50 mg/dia) há cerca de um ano.

O paciente apresentou-se à consulta de dermatologia com lesões dermatológicas e alopecia auto-induzidas, devido ao prurido intenso que apresentava (PAS=10/10), perda de pêlo, assim como perda de peso e apatia (figuras nº 17 e 18). Na consulta

efectuaram-se citologias e raspagens profundas, tendo sido identificados ácaros nestas últimas, chegando-se ao diagnóstico definitivo de sarna sarcóptica.

**Figuras nº 17 e Figura nº 18–** Paciente do caso clínico A, evidenciando lesões cutâneas compatíveis com sarna sarcóptica. Fotos originais.



Com base no diagnóstico de sarna sarcóptica, prescreveu-se um tratamento com 4 injeções de ivermectina (Ivomec®, Merial), administrada pela via SC. Aconselhou-se também a administração de pipetas anti-parasitárias (Strongold®, Pfizer) para a cadela com quem convive e um produto anti-parasitário (Bolfo® spray, Bayer) para aplicar nos locais onde o animal habita.

Este paciente regressou à consulta alguns dias depois com melhorias significativas a nível das lesões da pele, do prurido e até mesmo do estado geral do animal. Aconselhou-se a aplicação de pipetas antiparasitárias de 2 em 2 semanas (Strongold®, Pfizer), banhos com uma solução anti-séptica (Douxo® clorhexidina) e aplicação de um creme hidratante.

Este caso vem reforçar a ideia de que o diagnóstico clínico de cDA só deve ser feito após exclusão de outras causas de prurido, como é o caso dos ectoparasitas. Os sinais clínicos da sarna sarcóptica podem confundir-se com a cDA, devendo por esta razão constar da lista de diagnósticos diferenciais, mas, uma vez que, nem sempre é possível identificar os ácaros nas citologias e/ou raspagens cutâneas, muitas vezes é

aconselhado o tratamento com um acaricida quando há uma forte suspeita, para avaliar a resposta por parte do animal.

Na realidade, o paciente A possuía testes alérgicos serológicos com títulos positivos para ácaros, no entanto, sabe-se que os ácaros do pó têm reacções cruzadas com *Sarcoptes*, daí possivelmente a positividade destes testes. Assim, pode-se obter uma serologia positiva para *Sarcoptes* num animal que na realidade é alérgico a ácaros do pó, ou vice-versa. (Curtis & Paradis, 2003).

## **12.2. Caso Clínico B**

O paciente B é um canídeo, macho, raça indeterminada, com 5 anos e apresentou-se à consulta de dermatologia do Hospital Escolar da FMV-UTL, diagnosticado com cDA com base na sintomatologia e história clínica. Os testes serológicos realizados demonstraram títulos positivos a pólenes de gramíneas, ácaros do pó e ácaros de armazenamento e ainda algumas espécies de árvores (figura nº 19).

**Figura nº 19** – Paciente do caso clínico B. Foto original.



Avaliando a sua história clínica, conclui-se que a sintomatologia deste paciente é claramente sazonal (Abril a Novembro), o que leva a supôr que os títulos positivos para os ácaros não têm significado clínico. A presença e a quantidade de IgE no soro sanguíneo nem sempre são indicativos de alergia, ou seja, os animais podem ter títulos positivos a determinados alergénios sem que no entanto estes alergénios estejam na origem dos sinais clínicos de alergia.

Assim, no caso clínico B, apenas faz sentido incluir na ITAE alérgenos sazonais (pólenes de gramíneas).

### 12.3. Caso Clínico C

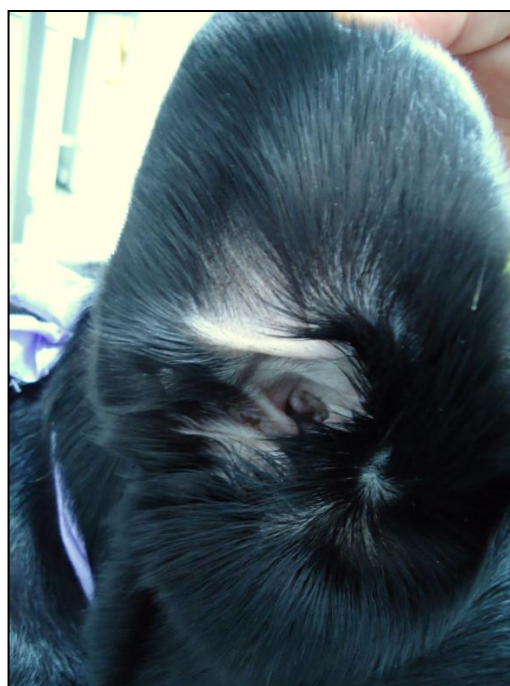
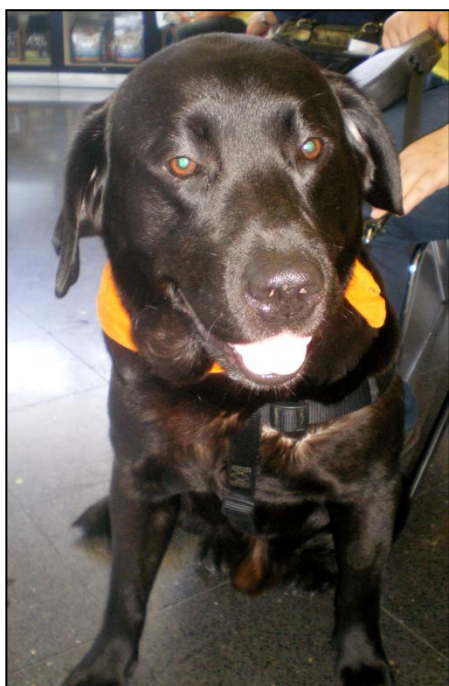
O paciente C é um canídeo, macho, Labrador com 7 anos, que começou com sintomatologia compatível com cDA antes de 1 ano de idade.

Este caso clínico é um exemplo de que quando o diagnóstico de cDA é feito correctamente e a formulação da ITAE é adequada ao paciente, esta é bastante eficaz. O paciente C foi diagnosticado com cDA com um ano de idade, após serem excluídas outras doenças, e realizados testes intradérmicos com reacções positivas a ácaros do pó e de armazenamento, epitélio de gato, penas e insectos.

Avaliando o seu ambiente formulou-se ITAE para os ácaros do pó e de armazenamento e para epitélio de gato, uma vez que o paciente C vive dentro de casa, onde também existe um gato.

Este paciente faz tratamento para a cDA com ITAE há 6 anos, encontrando-se agora na fase de manutenção, com administrações a cada 2 meses (0,8mL do frasco de manutenção). A sua sintomatologia está controlada, com raras excepções em que há recorrência de algum prurido que os proprietários resolvem rapidamente com banhos com champô anti-séptico (figura nº 20 e nº 21).

**Figura nº 20 e Figura nº 21-** Paciente do caso clínico C. Fotos originais.



---

## IV. Parte Experimental

---

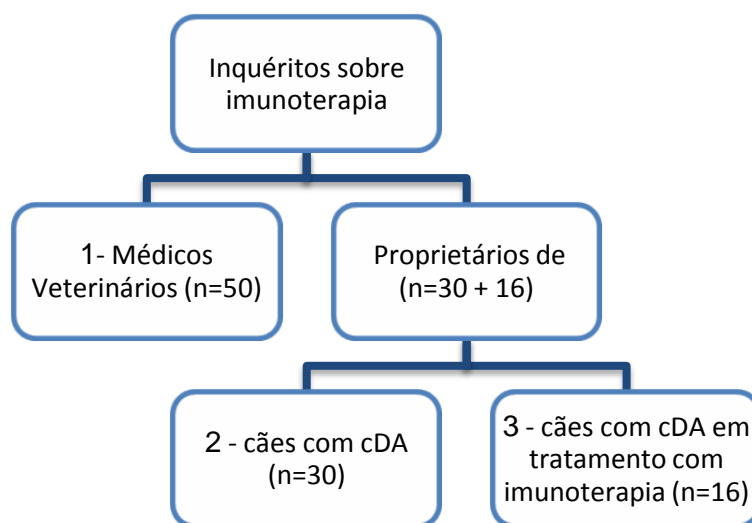
### 1. Objectivos

A ITAE é uma forma de tratamento individualizada, em que a escolha dos alérgenos a incluir e do protocolo a seguir deve ser criteriosamente efectuada tendo em conta a história clínica, o ambiente que envolve cada paciente bem como a reacção individual de cada animal. A aplicação prática destes aspectos, assim como uma boa comunicação dos MVs com os proprietários de pacientes alérgicos, transmitindo-lhes a informação adequada acerca da ITAE, são importantes para a obtenção de melhores resultados clínicos.

Com este estudo pretendeu-se avaliar o uso da ITAE por parte dos MVs e, se os conceitos acima descritos são aplicados na prática clínica corrente. Foi também objectivo deste estudo avaliar os conhecimentos, divulgados pelo MV, dos proprietários de pacientes alérgicos acerca da ITAE. Pretendeu-se também avaliar o grau de satisfação dos proprietários de animais que já realizaram ITAE pelo menos durante um período de 6 meses, com esta terapêutica. Por último, pretendeu-se avaliar se os proprietários de animais atópicos estariam dispostos a aderir à ITAE conhecendo todas as condicionantes deste tratamento.

Para tal foram elaborados 3 inquéritos distintos (figura nº 22).

**Figura nº 22**– Representação esquemática dos inquéritos realizados no âmbito deste estudo experimental.





## **2. Materiais e Métodos**

### **2.1. Materiais**

#### **2.1.1. Amostra**

- **Inquéritos para os Médicos Veterinários sobre Imunoterapia**

A amostragem deste estudo compreendeu 50 Médicos Veterinários. Os inquéritos foram realizados durante o Congresso Anual da Associação Portuguesa de Médicos Veterinários Especialistas em Animais de Companhia (A.P.M.V.E.A.C.), que decorreu nos dias 21, 22 e 23 de Maio de 2010, no Centro Cultural de Belém, em Lisboa. Aproveitou-se o facto de aí estar reunido um grande número de profissionais da área de Animais de Companhia, a área de interesse para este estudo. Neste mesmo congresso teve lugar uma palestra para os interessados em dermatologia veterinária. Os inquéritos foram distribuídos durante esta sessão e durante outras palestras, cujos temas não incluíam a dermatologia. Há que ter em conta, porém, que sendo a dermatologia um dos temas abordados no Congresso, é possível que tenha havido uma maior afluência de clínicos dedicados a esta área, criando-se um viés nas respostas.

A resposta a este inquérito foi também solicitada aos clínicos do Hospital Escolar Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária de Lisboa, local onde foi realizado este estágio curricular.

A escolha dos inquiridos foi aleatória, sendo o único critério exigido o facto de os mesmos exercerem Clínica de Animais de Companhia.

- **Inquéritos para Proprietários de Animais com cDA**

Neste caso, a amostragem compreendeu 30 proprietários de pacientes com dermatite atópica canina, aos quais foi feito um inquérito sobre ITAE como forma de tratamento para a doença do seu animal, mas que ainda não tinham contactado com esta forma de terapêutica.



O diagnóstico de cDA nestes animais foi realizado com base na história pregressa e sintomatologia do paciente, e após exclusão de outras causas de prurido. Como meios complementares de diagnóstico foram realizados testes intradérmicos ou serológicos, sendo respeitados os tempos de privação farmacológica de anti-histamínicos e corticosteróides.

Os proprietários inquiridos, em número de 30, apresentaram-se à consulta de dermatologia no Hospital Escolar da FMV-UTL.

- **Inquéritos para Proprietários de Animais com cDA em Tratamento com Imunoterapia**

A amostra neste estudo compreendeu 16 proprietários de animais com cDA a realizar ou que tenham realizado imunoterapia, pelo menos durante 6 meses, aos quais foi feito um inquérito sobre esta forma de tratamento.

Os pacientes foram diagnosticados com cDA da forma descrita para o inquérito 2.

Dos 16 proprietários inquiridos, 11 apresentaram-se à consulta de dermatologia no Hospital Escolar da FMV-UTL, sendo que os restantes foram inquiridos via telefone.

### **2.1.2. Inquéritos**

- **Inquéritos para os Médicos Veterinários sobre Imunoterapia**

O inquérito (anexo nº 1) para os Médicos Veterinários, sobre a ITAE como forma de tratamento de pacientes com cDA era constituído por 13 perguntas. Destas 13 perguntas, 6 (perguntas 1, 2, 3, 4, 5 e 6) fornecem dados que permitem caracterizar os MVs que responderam, enquanto as perguntas 7, 10, 11 e 12 assim como dois casos clínicos (pergunta 8 e 9) pretendem avaliar o uso da ITAE por parte destes profissionais. A última pergunta questionava o inquirido, segundo a sua experiência, acerca da eficácia da ITAE.

Para cada questão foram fornecidas várias opções de resposta e, em algumas era possível eleger mais do que uma opção (perguntas 6, 7, 9, 10 e 12). Apenas para 6 das 13 perguntas era obrigatória a resposta dos inquiridos (perguntas 1, 2, 3, 5, 7 e 13).

- **Inquéritos para os Proprietários de Animais com cDA**

O inquérito (anexo nº 2) realizado a proprietários de pacientes atópicos, e constituído por 13 perguntas, estava dividido em 2 partes distintas.

Com a primeira parte, constituída por 8 perguntas (perguntas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8), pretendia-se avaliar se o proprietário tinha conhecimento da existência da ITAE como uma terapêutica para a doença do seu animal. Se a resposta fosse afirmativa, as restantes perguntas avaliavam a sua opinião, como adquiriu esse conhecimento e ainda se estava devidamente informado acerca da eficácia, duração e administração da ITAE. Ainda nesta parte do inquérito foi questionado se o próprio proprietário tinha algum tipo de alergia, à semelhança do seu animal, pois isso pode influenciar a receptividade dos proprietários a formas de tratamento.

Se os inquiridos desconhecessem a ITAE, passavam directamente para a segunda parte do inquérito (perguntas 9, 10, 11, 12 e 13). A segunda parte do inquérito iniciava-se com uma breve descrição da ITAE. Com base nesta informação, as perguntas que se seguiam avaliavam se o proprietário estaria disposto a submeter o seu animal a este tipo de tratamento consoante o custo, a eficácia, a duração e a técnica de administração utilizada. Nesta parte questionou-se ainda quais seriam as razões para se opor a este tratamento.

À semelhança do inquérito 1, para cada questão foram fornecidas várias opções de resposta e, em algumas, era possível eleger mais do que uma opção (perguntas 3, 5 e 13). Das 13 perguntas era obrigatória a resposta dos inquiridos às perguntas 1, 2, 9, 10, 11, 12 e 13.

- **Inquéritos para Proprietários de Animais com cDA em Tratamento com Imunoterapia**

O inquérito (anexo nº 3) para os proprietários de cães a realizarem imunoterapia continha 18 questões.

Um conjunto de perguntas (perguntas 1, 2, 3, 10, 13, 14, 16 e 17) pretendia avaliar a experiência pessoal do inquirido com este tipo de terapêutica – há quanto tempo o seu animal faz ITAE, a forma como teve conhecimento deste tratamento, se o inquirido tem algum tipo de alergia à semelhança do seu animal (uma vez que pode condicionar a sua adesão ao tratamento), se o tratamento aumenta o stress do paciente e se mantém algum registo dos sintomas eventualmente observados. É ainda inquirido o que sente

em relação à execução e aos resultados obtidos com a imunoterapia. A última pergunta (pergunta 18) inquirir se o proprietário voltaria a submeter o seu cão a um tratamento de imunoterapia.

As restantes perguntas - 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11 e 12, pretendiam avaliar a comunicação entre o proprietário e o MV, inquirindo acerca dos conhecimentos dos proprietários sobre o tratamento a que o seu animal está a ser submetido - eficácia, vantagens, efeitos secundários e duração da imunoterapia. É ainda inquirido se o proprietário recebeu informação escrita sobre tratamento e se se tem sentido acompanhado pelo MV no decorrer do tratamento.

As perguntas eram de resposta fechada, sendo dadas várias opções de resposta e, em alguns casos, era possível eleger mais do que uma opção (perguntas 2, 5, 6 e 15). Todas as perguntas eram de resposta obrigatória.

## **2.2. Métodos**

- **Inquéritos para Médicos Veterinários sobre Imunoterapia**

Os dados dos inquéritos foram inicialmente recolhidos em formato de papel durante o Congresso Anual da A.P.M.V.E.A.C. e no Hospital Escolar da FMV-UTL.

- **Inquéritos para Proprietários de Animais com cDA e Inquéritos para Proprietários de Animais com cDA em Tratamento com Imunoterapia**

Os inquéritos foram inicialmente feitos em formato de papel quer pessoalmente, durante a consulta de dermatologia, quer telefonicamente.

Para a elaboração dos inquéritos foi feita uma pesquisa cuidadosa, tendo sido consultados outros estudos cuja metodologia incluía a realização de inquéritos. Pretendeu-se que estes inquéritos contivessem todas as respostas possíveis, fossem de fácil percepção e execução para os inquiridos. Para atingir este objectivo, os inquéritos sofreram várias alterações até à sua forma final e foram alvo de experimentação, por parte de pessoas da classe Médico Veterinária e não Veterinária, para que os avaliassem antes de serem entregues aos inquiridos que fazem parte deste estudo.

As respostas de todos os inquéritos foram introduzidas no programa Google Docs, onde foi criado o inquérito. O Google Docs permite obter uma apresentação dos dados recolhidos sob a forma gráfica e de tabelas de frequência de resposta às questões dos inquéritos. Estes gráficos e tabelas encontram-se reunidos nos anexos nº 4, 5 e 6.

### **3. Resultados dos Inquéritos para Médicos Veterinários sobre Imunoterapia**

#### **3.1. Caracterização da Amostra**

Dos 50 Médicos Veterinários que constituíram a amostra, 24 (48%) são profissionais que trabalham em CAMV, 12 trabalham (24%) num hospital veterinário e 10 (20%) fazem parte do corpo clínico do Hospital Escolar da FMV-UTL e o local de trabalho dos restantes 5 (10%) não se insere em nenhuma das categorias acima mencionadas. Um dos inquiridos trabalha em dois locais distintos – CAMV e Hospital Veterinário Escolar.

A maioria dos inquiridos, 24 (48%), terminou a sua formação académica há menos de 5 anos, 10 (20%) entre 5 e 10 anos, 11 (22%) entre 10 e 20 anos e 5 (10%) terminaram o curso há mais de 20 anos.

Dos 50 MVs inquiridos, 31 (62%) já prescreveram ITAE a animais com diagnóstico de cDA. Destes, 14 (45%) realiza protocolos de ITAE há menos de 5 anos, 10 (32%) desde que terminou a sua formação académica e 7 (23%) fá-lo entre os 5 e os 10 anos. Nenhum dos inquiridos realiza este tipo de tratamento há mais de 10 anos.

Em relação aos conhecimentos técnicos necessários para instituir este tipo de protocolos, 30 (60%) dos inquiridos gostariam de adquirir mais conhecimentos nesta área e apenas 4 (8%) dos inquiridos sentem-se perfeitamente à vontade para o fazer. Já 34 (68%) dos inquiridos sentem que possuem esses conhecimentos. Dez (20%) admitiram possuir poucos conhecimentos técnicos e 6 (12%) não têm de todo conhecimentos técnicos para realizar protocolos de ITAE.

A pergunta número 6 pretendia averiguar de que forma os MVs inquiridos aprenderam a instituir e realizar imunoterapia específica. Assim, 19 (48%) responderam que aprenderam ao observar colegas a fazê-lo, o mesmo número de inquiridos, 48%, aprenderam através de informação fornecida pelo laboratório responsável pelo fabrico das “vacinas”. Livros (n=14/50, 35%), artigos (n=12/50, 30%) e cursos de formação (n=11/50, 28%) são outras das formas através das quais os inquiridos aprenderam a

realizar este tipo de tratamento. Apenas 4 (10%) aprenderam por si mesmos e 1 (3%) pessoa aprendeu de outra forma, não referida nas opções de resposta.

### **3.2. Avaliação do Uso da Imunoterapia**

Em relação às doenças para as quais preconizariam este tipo de tratamento, todos os 50 MVs (100%), elegeram a dermatite atópica canina. Mas 22 (44%) também o usariam em casos de dermatite atópica felina. A DAPP foi seleccionada por 11 (22%) dos inquiridos, a alergia alimentar/reacção adversa ao alimento foi eleita por 5 (10%) e a asma felina foi seleccionada para tratamento pela imunoterapia por 3 (6%) dos inquiridos. Nenhum dos inquiridos elegeu a opção doença inflamatória intestinal.

No que diz respeito à selecção dos alérgenos a incluir na “vacina”, 16 (37%) expõem o caso a colegas alergologistas/dermatologistas com mais experiência na área para darem o seu parecer, 15 (35%) contactam o laboratório e expõem o caso clínico, enquanto 12 (28%) seguem sempre as recomendações do laboratório. Outros 12 (28%) afirmam que na altura de seleccionar os alérgenos relevantes, comparam os sintomas dos pacientes com potenciais exposições a determinados alérgenos. Apenas 4 (9%) MVs escolhem os que têm os parâmetros avaliados por serologia com valores mais elevados.

Em relação ao número de alérgenos a incluir, a maioria (n=22, 51%) não soube responder à pergunta. Para 10 (23%) dos inquiridos o máximo são 3 alérgenos, enquanto para 5 (12%) o máximo são 10. Apenas 6 inquiridos (14%) afirmam incluir na “vacina” todos os alérgenos aos quais o animal é sensível.

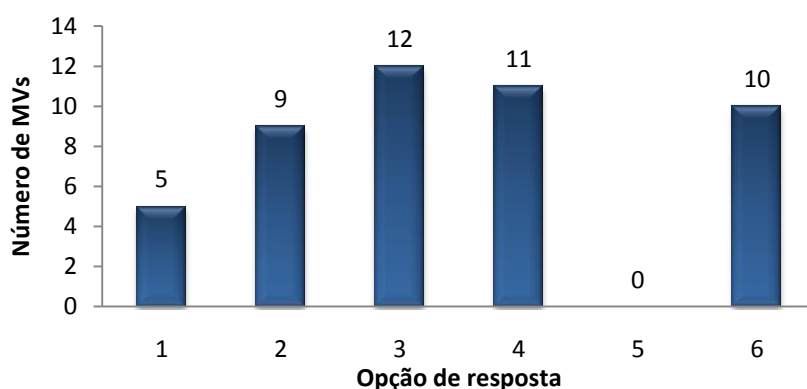
Após a administração da injeção de ITAE, 32 (78%) dos MVs pedem ao proprietário que aguarde 30 minutos antes de sair do consultório, 18 (44%) alertam o proprietário para o facto de o animal poder ter mais prurido nesse dia e 16 (39%) alertam para o facto de poder surgir um “alto” na zona da injeção. Somente 4 (10%) dos inquiridos avisam também que pode ocorrer diarreia/vómito e 3 (7%) não faz qualquer tipo de alerta no dia da administração, certos de que caso ocorra algum problema o proprietário entrará em contacto com o clínico.

Elaboraram-se dois casos clínicos que ilustram situações que usualmente sucedem na prática clínica de dermatologia. Com base na história clínica fornecida, pretendia-se avaliar como agiria o MV inquirido perante estas situações.

**Caso clínico 1:** “Dover, é um Labrador com diagnóstico de dermatite atópica. Está a fazer imunoterapia há 15 semanas e tem vindo a melhorar com este tratamento. Neste momento está no frasco 3 (o mais concentrado), com administrações a cada 3 semanas, com doses crescentes. Vem à consulta para fazer nova administração. Apresenta, ao exame físico, várias zonas com alopecia auto-induzida e eritema. Os proprietários dizem que nas últimas 2 semanas se voltou a coçar bastante e que o mesmo aconteceu nas semanas anteriores às 2 últimas administrações da “vacina”. O que sugere?”

Neste primeiro caso clínico a opção mais escolhida (26%) foi a 3 -“Seguir o protocolo do laboratório e explicar ao dono que estas situações podem ocorrer”, seguindo-se a opção “Seguir o protocolo do laboratório e instituir tratamento sintomático” com 11 (23%) pessoas a elegerem esta opção. Na realidade, a opção terapêutica mais adequada neste caso seria diminuir o intervalo entre administrações (opção nº 2) eleita por 9 MVs (19%). Os resultados apresentam-se no gráfico nº 3.

**Gráfico nº 3 –** Opção terapêutica face à ocorrência de prurido na fase de manutenção da imunoterapia (frequência absoluta).



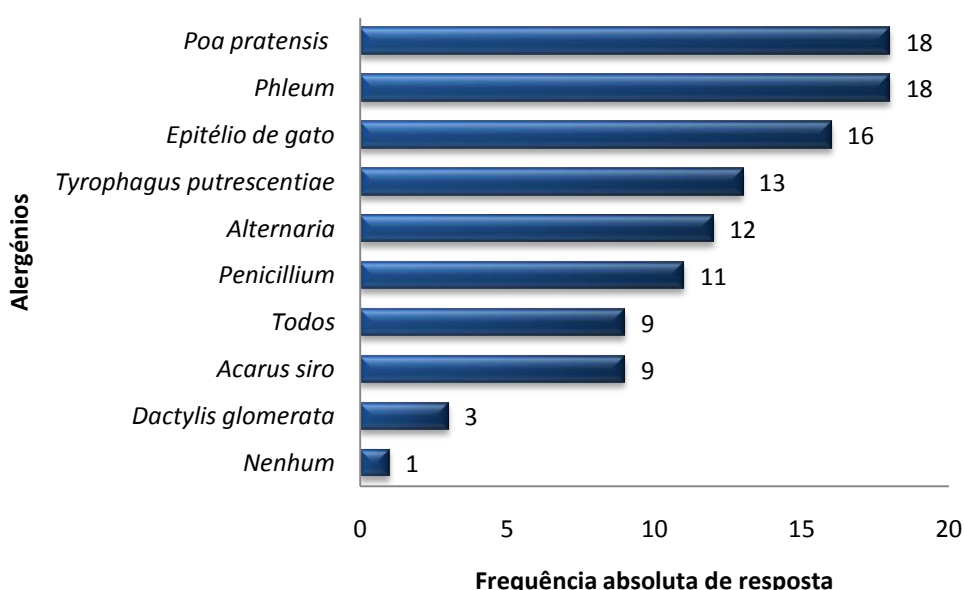
**Legenda:**

1. Novos testes de alergia, pois podem ter surgido novas sensibilizações, que esta vacina não contempla
2. Diminuição do intervalo de tempo entre administrações (Ex: passar a fazer a administração de 2 em 2 semanas)
3. Seguir o protocolo do laboratório e explicar ao dono que estas situações podem ocorrer
4. Seguir o protocolo do laboratório e instituir tratamento sintomático (Ex: corticoterapia durante 5 dias)
5. Aumentar o volume por administração
6. Não sabe

**Caso clínico 2:** “Ema, é uma Bulldog Francês com sintomatologia compatível com dermatite atópica. Apresenta sintomas apenas 6 meses por ano (de Março a Novembro). Nos testes serológicos foram detectados níveis elevados de Ig E face a diversos alergénios. Sabendo que, para este laboratório, se considera que o animal é sensível a determinado alergénio quando apresenta títulos de Ig E superiores a 150 UI, dos seguintes, quais os alergénios que escolheria para incluir na “vacina” de imunoterapia?”

No segundo caso clínico era solicitado que os inquiridos escolhessem quais os alergénios, de uma lista fornecida, a incluir na “vacina” de ITAE para o paciente descrito no caso clínico. Os resultados obtidos encontram-se descritos no gráfico nº 4. Com base na sintomatologia do paciente deveriam ser escolhidos apenas alergénios sazonais (*Poa pratensis*, *Phleum* e *Dactylis glomerata*).

**Gráfico nº 4 –** Frequência absoluta de resposta em relação aos alergénios a incluir na imunoterapia para o paciente descrito no caso clínico 2.

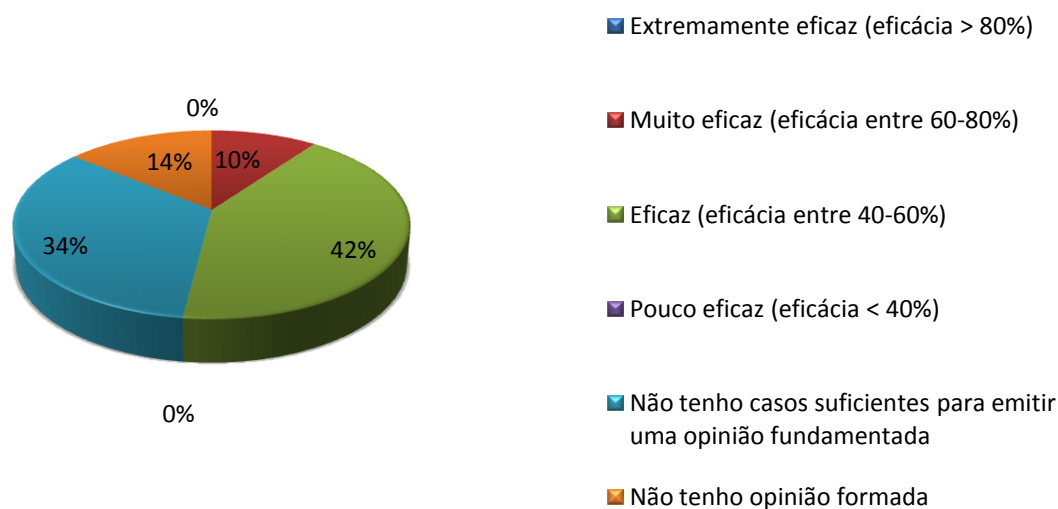


### 3.3. Eficácia da Imunoterapia segundo a Experiência do Inquirido

A última questão deste inquérito inquiria a opinião do MV relativamente à eficácia da ITAE com base na sua experiência (gráfico nº 5). Nenhum dos inquiridos respondeu que a ITAE é extremamente eficaz ou pouco eficaz. A maioria (n=21, 42%) afirmou que este

tipo de terapêutica é eficaz (eficácia entre 40 e 60%). No entanto, 5 (10%) apontam a ITAE como uma forma de tratamento muito eficaz (eficácia entre 60 e 80%) com base na sua experiência. Dezassete (34%) não têm casos suficientes para emitir uma opinião fundamentada e 7 (14%) não têm sequer uma opinião formada sobre este assunto.

**Gráfico nº 5** – Frequência relativa de resposta em relação à opinião do Médico Veterinário acerca da eficácia da imunoterapia.



## 4. Resultados dos Inquéritos para Proprietários de Animais com cDA

### 4.1. Conhecimento Prévio sobre Imunoterapia

A maioria dos proprietários (n=21, 70%) já ouviu falar da ITAE como forma de tratamento da cDA. Destes, 17 (81%) tiveram conhecimento através do seu MV assistente, 2 (10%) através de um enfermeiro ou auxiliar de veterinária e 1 (5%) através de outras pessoas com animais alérgicos. Os restantes 2 (10%) inquiridos tiveram conhecimento da ITAE através de outras formas que não as mencionadas nas opções disponíveis.

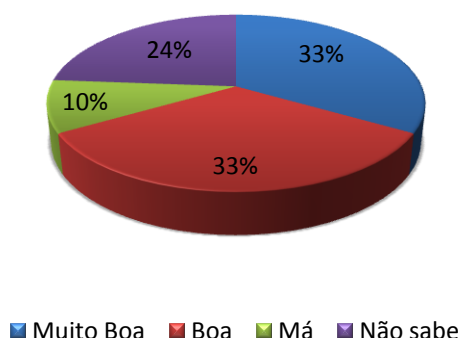
Em relação à opinião que os proprietários têm acerca da ITAE (gráfico nº 6), 7 (33%) ficaram com muito boa opinião, outros 7 (33%) com boa opinião, 2 (10%) com má



opinião desta terapêutica. Cinco pessoas (24%) não souberam responder a esta questão.

Refere-se ainda que 16 (53%) dos 30 proprietários inquiridos também têm algum tipo de alergia ou alguém próximo que o tenha.

**Gráfico nº 6 – Opinião dos proprietários acerca da imunoterapia (frequência relativa).**



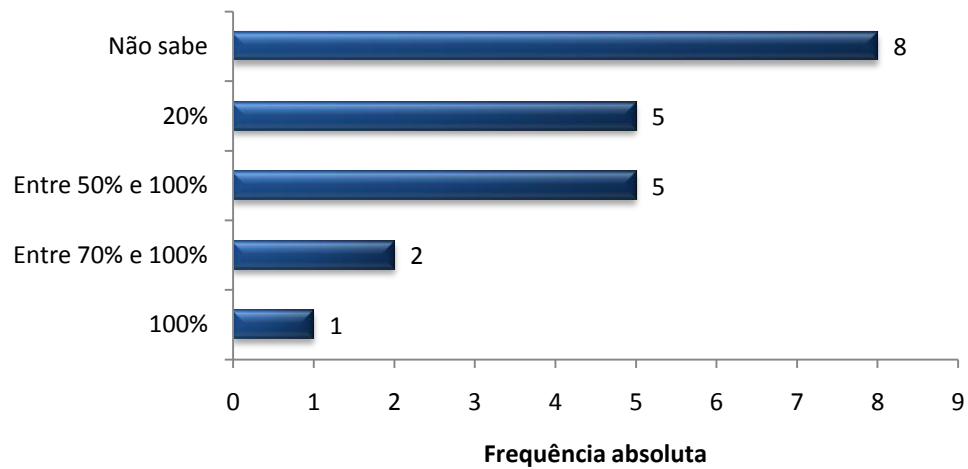
No que respeita à administração da ITAE, 13 (62%) dos inquiridos diriam que a esta consiste na administração de injeções subcutâneas, 1 pessoa (5%) diria que a ITAE é administrada na forma de comprimidos e outra (5%) em forma de gotas que se administram debaixo da língua dos animais. Apenas 7 inquiridos (33%) admitiram não saber de que forma é feita a administração da ITAE.

Em relação à frequência de administração da ITAE, 10 inquiridos (48%) não souberam responder. Somente 5 dos inquiridos (24%) sabem qual a correcta frequência de administração - inicialmente uma vez por semana, aumentando o intervalo de tempo entre administrações com o decorrer do tratamento. Já 4 (19%) inquiridos são da opinião que a administração é feita, inicialmente uma vez por mês, diminuindo o intervalo de tempo entre administrações. Só 1 pessoa (5%) respondeu que esta administração é feita sempre uma vez por mês e outra (5%) uma vez a cada 15 dias.

Relativamente à duração do tratamento, 6 inquiridos (29%) afirma que esta é uma terapêutica para toda a vida, 4 (19%) julgam ter a duração pelo menos de 1 ano, 3 (14%) entre 1 e 3 anos e 2 (10%) entre 3 e 5 anos. No entanto, 6 (29%) dos proprietários não sabem quanto tempo dura este tipo de tratamento.

Por fim, a maioria (n=8, 38%) julga que a taxa de eficácia da ITAE se encontra entre os 70 e os 100%, 5 (24%) entre 50 e os 100 % e 2 (10%) que a esta terapêutica tem 20% de eficácia. Apenas 1 pessoa (5%) crê que esta é 100 % eficaz e 5 pessoas (24%) não souberam responder (gráfico nº 7).

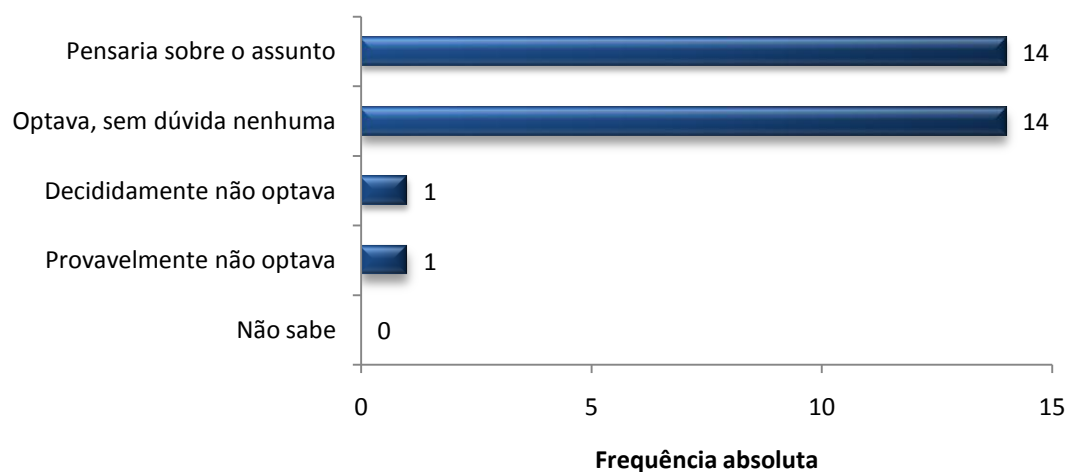
**Gráfico nº 7** – Eficácia da imunoterapia na opinião dos proprietários (frequência absoluta).



#### 4.2. Adesão à Imunoterapia após Informação sobre a mesma

Após uma breve explicação sobre o que é a imunoterapia, perguntou-se aos proprietários se optariam por esta forma de tratamento tendo em conta o seu custo (gráfico nº 8). Assim, 14 (47%) responderam que optavam sem dúvida nenhuma, enquanto outros 14 (47%) teriam de pensar sobre o assunto. Dos restantes, 1 (3%) afirmou que provavelmente não optava por esta forma de tratamento e outro (3%) decididamente não optava.

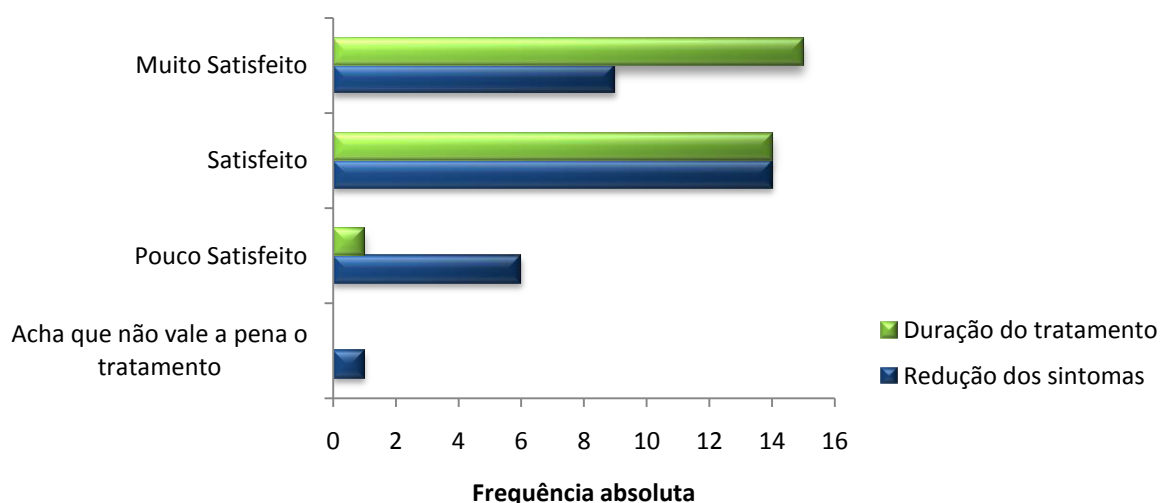
**Gráfico nº 8** – Frequência absoluta da adesão à imunoterapia com base no custo da terapêutica.



De seguida questionou-se qual seria o grau de satisfação dos inquiridos se lhe garantissem que a ITAE reduziria em 50% os sintomas do seu cão (gráfico nº 9), ao que 14 (47%) responderam que ficariam satisfeitos e 9 (30%) muito satisfeitos. Já 6 (20%) afirmaram ficar pouco satisfeitos com esse resultado e 1 proprietário (3%) pensa que não vale a pena investir neste tratamento para o seu cão.

Face à perspectiva de melhoria do seu cão ao fim de 6 a 9 meses após o início da ITAE (gráfico nº 9), 15 (50%) dos inquiridos ficariam muito satisfeitos e 14 (47%) satisfeitos, valendo a pena o investimento apesar de demorar a ser eficaz. Apenas 1 (3%) dos inquiridos considera que esta forma de tratamento demora muito a ser eficaz e por essa razão ficaria pouco satisfeito perante esta situação.

**Gráfico nº 9** – Frequência absoluta do grau de satisfação do inquirido com base na redução em 50% dos sintomas e num período de tratamento de 6 a 9 meses até à melhoria.

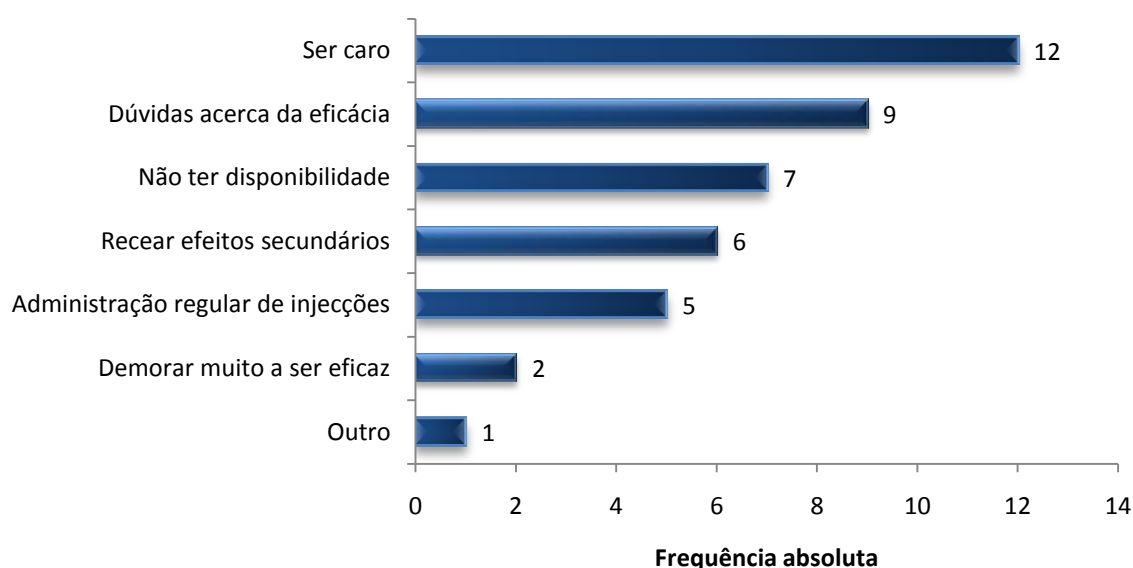


A perspectiva de submeter regularmente o seu cão a injeções subcutâneas causou desagrado na maioria dos proprietários (n=18, 60%), não constituindo, porém, motivo de rejeição do tratamento. Dez (33%) dos inquiridos afirmam não ter qualquer tipo de problema com esta frequência de administrações subcutâneas e 2 (7%) confessam que não lhes agrada e talvez não recorressem à imunoterapia por esta razão. Nenhum dos inquiridos elegeu a opção “nunca submeteria o meu cão a esse tratamento” tendo como justificação a via de administração da imunoterapia.

Em relação às principais razões para os inquiridos se oporem a esta terapêutica (gráfico nº 10), a opção “ser caro” foi a mais vezes apontada, com 12 respostas (40%) seguindo-

se a hipótese de haver dúvidas em relação à sua eficácia (n=9, 30%) e não ter a disponibilidade necessária para o fazer (n=7, 23%). Somente 6 proprietários (20%) receiam os efeitos secundários e a 5 (17%) não lhes agrada a administração regular de injeções. Duas pessoas (7%) ainda referiram que o facto de demorar muito tempo para ser eficaz seria uma das razões para se oporem à ITAE.

**Gráfico nº 10** - Razões para os proprietários se oporem à imunoterapia (frequência absoluta).



## 5. Resultados dos Inquéritos para Proprietários de Animais com cDA em Tratamento com Imunoterapia

### 5.1. Experiência Pessoal do Inquirido

Dos 16 inquiridos, 7 (44%) possuem animais a fazer tratamento de ITAE entre 1 e 3 anos, 4 (25%) há mais de 3 anos e 5 (32%) entre os 6 e os 9 meses.

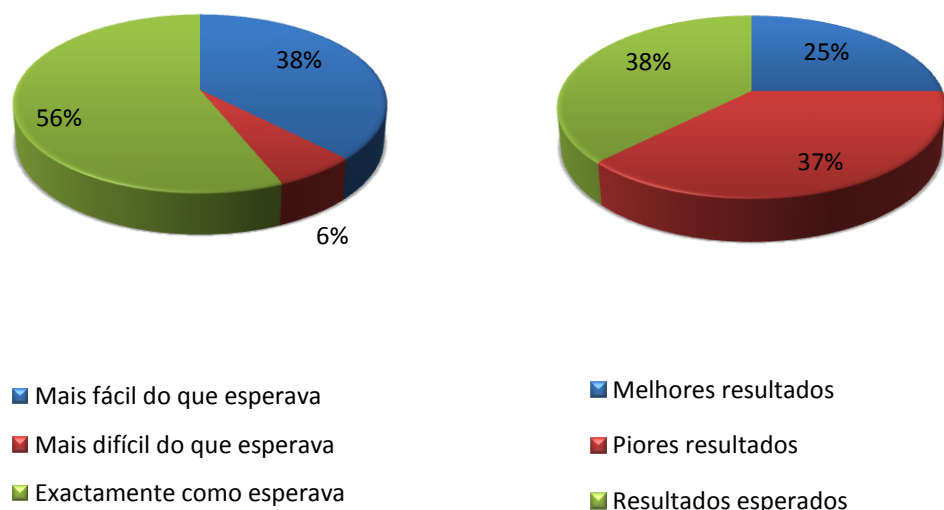
Quando questionados se esta forma de tratamento induz stress no seu animal, 13 (81%) afirmaram não notar diferença neste campo, e 2 pessoas (13%) afirmaram que pelo contrário a ITAE diminuiu bastante o stress do seu cão, enquanto 1 pessoa (6%) nota apenas alguma diminuição do stress.

Do total de inquiridos apenas 2 (13%) afirmaram manter um registo diário dos sintomas do seu cão, desde que ele iniciou a ITAE.

Devido à comodidade, 4 (25%) administram eles próprios a ITAE em casa, ao contrário de 9 (56%) dos inquiridos que se dirigem sempre ao MV para as administrações. Um proprietário (6%) afirma que normalmente se dirige ao MV, mas por vezes faz ele próprio a administração. A opção “enfermeiro/ auxiliar de veterinária” foi eleita por 2 pessoas (13%) e a opção “outra pessoa, em casa” não foi escolhida por nenhum dos inquiridos.

Em relação à execução do tratamento (gráfico nº 11), 6 pessoas (38%) confessaram ter sido mais fácil do que estavam à espera, enquanto 1 (6%) considerou ter sido mais difícil. Os restantes inquiridos (n=9, 56%) afirmaram que o tratamento correu exactamente como estavam à espera. No que respeita aos resultados obtidos (gráfico nº 12), 6 proprietários (38%) afirmaram que foram melhores que o esperado e outros 6 (38%) afirmaram que os resultados corresponderam ao que estavam à espera. Já 4 dos inquiridos (25%) verificaram que os resultados foram piores do que o que esperavam.

**Gráfico nº 11 e Gráfico nº 12** – Frequência relativa respeitante à facilidade/ dificuldade de execução da imunoterapia e respeitante aos resultados obtidos da imunoterapia comparativamente com o que o que era a expectativa do proprietário.

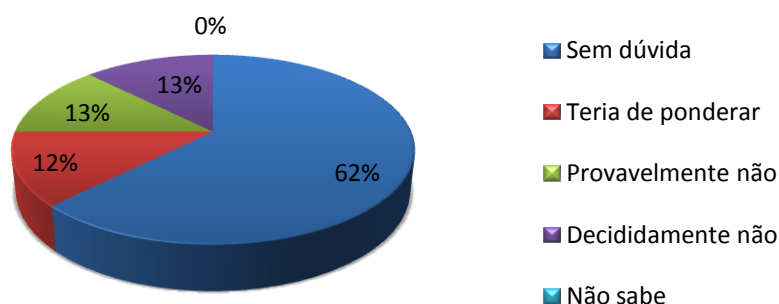


Verificou-se igualmente que 10 (63%) dos proprietários destes pacientes também têm, eles próprios, algum tipo de alergia.

Caso voltassem atrás, 10 (62%) dos inquiridos escolheria, sem hesitar, a repetição do tratamento de ITAE no seu cão, 2 (13%) afirmaram ter de ponderar melhor, 2 (13%)

confessaram que provavelmente não repetiriam e outros 2 (13%) decididamente não repetiriam (gráfico nº 13).

**Gráfico nº 13** – Frequência relativa de proprietários que voltaria a submeter o seu cão a um tratamento de imunoterapia.



## 5.2. Comunicação entre o Proprietário e o Médico Veterinário

Em relação à eficácia, 8 (50%) proprietários são da opinião que a eficácia da ITAE se encontra entre os 50 e 100%, 3 (19%) afirmam que a eficácia está entre os 30 e os 50%, 2 pessoas (13%) admitiram não saber qual a eficácia e 3 (19%) acreditam que a ITAE é 100% eficaz. A opção “Menos de 30%” não foi eleita por nenhum dos proprietários.

No que diz respeito às vantagens desta forma de tratamento as opiniões dividem-se (gráfico nº 14). A maioria apontou para a redução dos sintomas (n=12, 75%), já a eficácia (n=8, 50%) e a redução de administração de outros medicamentos foram eleitas por 5 proprietários (31%) como vantagens da imunoterapia. Outros elegeram ainda como vantagens os poucos efeitos secundários (n=4, 25%), a facilidade de administração (n=3, 19%) e a remissão completa dos sintomas (n=1, 6%). Uma pessoa (6%) não soube responder a esta questão.

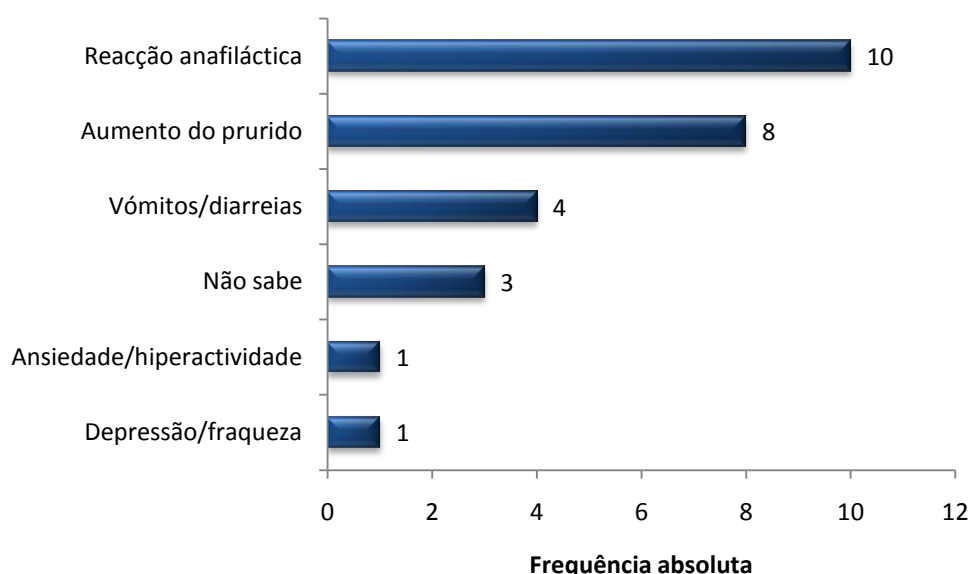
**Gráfico nº 14** – Vantagens da imunoterapia apontadas pelos proprietários (frequência absoluta).



Metade dos inquiridos (n=8, 50%) sabe que os efeitos secundários que advêm da ITAE ocorrem esporadicamente e a outra metade (n=8, 50%) não soube responder se os efeitos secundários são frequentes ou não.

Perante uma lista de efeitos secundários, solicitou-se que os inquiridos elegessem quais os que julgavam poder ocorrer com este tipo de tratamento (gráfico nº 15). Assim, 10 (63%) elegeram a reacção anafiláctica, 8 (50%) o aumento do prurido após cada injeção e 4 (25%) a possibilidade da ocorrência de vômitos e diarreias. Uma pessoa (6%) elegera também depressão, fraqueza e outra (6%) a ansiedade e hiperactividade. Somente 3 pessoas (19%) não souberam responder a esta questão.

**Gráfico nº 15** – Efeitos secundários da imunoterapia apontados pelos proprietários (frequência absoluta).



Um total de 6 (38%) proprietários assumem que o seu animal terá de fazer ITAE para toda a vida. Pelo contrário, 3 (19%) afirmam que este tratamento dura entre 1 e 3 anos, 2 (13%) entre 3 e 5 anos e para 3 (19%) o seu cão terá de fazer injeções de ITAE por um período inferior a um ano. Só 2 pessoas (13%) não souberam responder a esta questão.

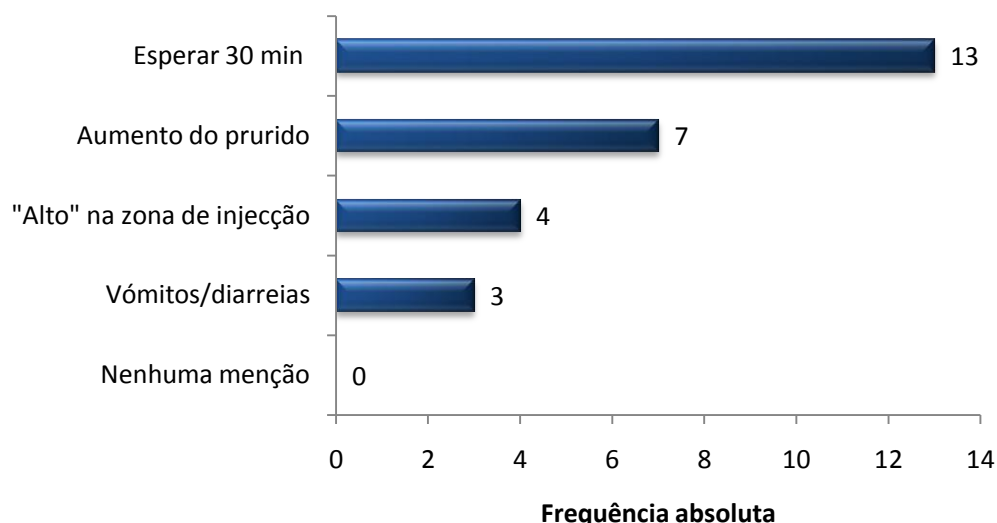
Em relação à duração do tratamento após o qual se pode dizer que a ITAE funcionou, ou, por outro lado, não funcionou no paciente, 5 (31%) responderam que se pode chegar a esta conclusão ao fim de 9 meses, 3 (19%) ao fim de 6 meses, 3 (19%) ao fim de 3 meses, 1 (6%) ao fim de um mês e 4 (25%) proprietários não souberam responder. Na verdade ao fim de 6 a 9 meses já se pode fazer esta avaliação.

Apenas 12 dos inquiridos (75%) receberam informação escrita sobre ITAE, enquanto os restantes 4 (25%) não. A maioria dos inquiridos (n=15, 94%) sentiu-se acompanhada no decorrer do tratamento de ITAE, referindo que o MV estava sempre disponível para esclarecer as suas dúvidas. No entanto, 1 proprietário (6%) afirmou que não sentiu necessidade deste tipo de acompanhamento.

Em relação às recomendações dadas pelo MV no dia da administração da ITAE (gráfico nº 16), 13 (81%) afirmaram que o seu MV pede para aguardar 30 minutos após a injeção antes de sair do consultório, 7 (44%) são alertados que nesse dia o seu cão pode ter mais prurido, 4 (25%) sabem que pode surgir um “alto” no local da injeção e 3 (19%) são prevenidos para a possível ocorrência de vômitos ou diarreias.



**Gráfico nº 16** – Frequência absoluta das recomendações dadas pelo Médico Veterinário no dia da administração da imunoterapia.



## 6. Discussão de Resultados

Os resultados obtidos neste estudo reflectem que a ITAE como forma de tratamento da cDA é, no geral, bem aceite por parte dos proprietários de pacientes alérgicos. No entanto, os resultados demonstram também que certos aspectos práticos da ITAE, que têm reflexo directo na eficácia desta, não são conhecidos e/ou valorizados na prática clínica pela maioria dos MVs.

A ITAE é uma forma de tratamento bem estabelecida somente para animais com cDA (Loewenstein & Mueller, 2009). De facto, 100% dos MV (n=50) inquiridos seleccionou esta opção na pergunta relativa às situações nas quais se recorre a esta terapêutica. Contudo, outras opções foram também eleitas incorrectamente, nomeadamente, RAAA e DAPP, o que sugere que esta questão ainda não está completamente esclarecida entre a classe Médica Veterinária.

Como referido na revisão bibliográfica, para atingir uma elevada taxa de sucesso com o uso da ITAE, é necessário saber como adequa-la a cada paciente (Nuttall *et al.*, 1998). Muitas vezes, esta forma de tratamento que outrora foi eficaz, regista falhas na melhoria da sintomatologia do paciente, sendo necessário, nestas ocasiões, ter em consideração que para certos pacientes continuarem a beneficiar da ITAE, é necessário modificar o protocolo de tratamento, nomeadamente a frequência ou a quantidade de alérgenos

administrada (Loewenstein & Mueller, 2009). Dada a importância desta individualização da ITAE, foi elaborado um caso clínico (caso clínico 1) no inquérito para os MVs para tentar perceber como agiriam perante a situação exemplificada. No caso clínico 1, a medida mais adequada seria diminuir o intervalo de tempo entre as administrações de ITAE. Nesta questão, verificou-se que apenas 9 MVs ( $n=9/50$ , 19%) seleccionaram esta opção terapêutica, o que indica que a maioria dos MVs cinge-se a realizar o protocolo de administração estabelecido pelo laboratório ( $n=23/50$ , 49%), não considerando os pacientes como indivíduos que podem reagir de forma diferente à ITAE. Reforçando ainda a ideia de que este conceito não está interiorizado pelos MVs que realizam ITAE, 10, dos 47 inquiridos que responderam a esta questão, não souberam como proceder perante este mesmo caso clínico.

O cuidado na escolha dos alérgenos a incluir é outro aspecto bastante importante para que a ITAE seja eficaz. Na altura desta escolha, devem comparar-se as alturas das crises alérgicas do paciente com potenciais exposições a determinados alérgenos (Griffin & Hillier, 2001), como responderam 12 dos MV ( $n=12/50$ , 28%). Para tal, o MV que formula a ITAE deve procurar saber que alérgenos existem no local onde o paciente alérgico habita e, no caso de sensibilidade a pólenes, quais as alturas do ano das polinizações nesse mesmo local. Ao consultar os gráficos polínicos através, por exemplo, da Sociedade Portuguesa de Alergologia e Imunologia Clínica, percebe-se quais os alérgenos de pólenes responsáveis pelas crises alérgicas dos pacientes e, consequentemente, elege-se os alérgenos a incluir na ITAE. Em caso de dúvidas, os MVs deveriam expor o caso a colegas com mais experiência na área, como responderam 16 inquiridos ( $n=16/50$ , 37%). Assim sendo, com o caso clínico 2 pretendia-se avaliar se os MVs inquiridos fazem esta escolha dos alérgenos a incluir na ITAE com base no que foi referido anteriormente. Também o caso clínico B, descrito nos casos clínicos de imunoterapia realça a importância da escolha dos alérgenos. Desta forma, perante um animal com sintomatologia claramente sazonal (de Março/Abril a Novembro) apenas faz sentido, numa primeira abordagem, eleger alérgenos sazonais, nomeadamente gramíneas. Apenas 6 ( $n=6/50$ , 12%) fizeram esta escolha, e unicamente 1 pessoa elegeu as 3 gramíneas. Isto pode ser explicado pelo facto dos restantes 5 inquiridos não saberem que a *Dactylis glomerata* é uma gramínea, pois não está, ao contrário das outras duas, assinalado no inquérito. Um total de 13 ( $n=13/50$ , 26%) pessoas elegeu apenas alérgenos não sazonais, o que é desadequado neste paciente. A escolha da maioria incidiu sobre ambos (alérgenos sazonais e não sazonais), o que também não é a opção mais indicada para uma primeira abordagem, como já referido. É igualmente importante salientar que, a escolha dos alérgenos baseando-se, exclusivamente, nos níveis serológicos não é correcta (Griffin & Hillier, 2001), pois esses

níveis serológicos podem ser elevados, sem que os alérgenos aos quais estes se referem existam no ambiente em que o animal habita ou tenham relevância no quadro clínico deste. Por exemplo, no caso clínico 2, muitos dos inquiridos escolheram os alérgenos com base nos títulos de serologia mais elevados, apesar de apenas 4 MVs (n=4/50, 9%) afirmarem que fazem a sua escolha com base neste critério. Ainda no caso clínico 2, fazendo a escolha com base nos títulos positivos, esta inclui apenas alérgenos não sazonais (*Alternaria*, *Penicillium* e epitélio de gato). Como já referido, perante um caso de sintomatologia sazonal, não faz sentido eleger alérgenos não sazonais, mesmo que os níveis serológicos sejam elevados para estes. Neste caso, é aconselhado elaborar a ITAE com alérgenos sazonais para dessensibilizar o animal a estes. No entanto, se após esta abordagem, se verificar a recorrência dos sinais clínicos, novas provas alergológicas devem ser realizadas e em caso de existência de novas sensibilidades a outros alérgenos, então deve ser formulada uma nova “vacina” com esses mesmos ou repensar o caso, considerando uma nova abordagem de diagnóstico. Porém, antes mesmo de iniciar a ITAE ou outro tratamento para cDA, é importante que o diagnóstico desta doença seja feito correctamente. Neste caso, o diagnóstico também não deve ser feito apenas com base em provas alergológicas, mas tendo em conta a sintomatologia do paciente e, apenas após a exclusão de outras causas para o prurido (Scott *et al.*, 2001). Caso se excluam etapas até se chegar a este diagnóstico, podem acontecer casos como o caso clínico A, descrito anteriormente (casos clínicos de imunoterapia), cuja verdadeira afecção era sarna sarcóptica, tendo sido tratado sem sucesso para cDA durante mais de um ano. O paciente A apresentava títulos positivos nas provas alergológicas, tendo sido formulada a ITAE com base nessas provas. Não foi realizada uma abordagem terapêutica correcta, pois a presença e a quantidade de IgE no soro sanguíneo nem sempre são indicativos de alergia, ou seja, animais clinicamente normais podem ter reacções positivas a estes testes, sem apresentarem, no entanto, sinais clínicos de alergia. O contrário também se verifica: animais sem títulos positivos podem ser alérgicos, como é o caso dos animais “atopic-like”. A problemática de submetermos o animal a uma “vacina” com alérgenos aos quais ele não é alérgico, é que podemos estar a sensibilizá-lo para estes, acabando por desenvolver alergia no futuro. Aliás, esta é a metodologia utilizada para induzir alergia em animais de laboratório (Marsella, 2010).

Em relação ao número de alérgenos a incluir na ITAE, é interessante verificar que a maioria (n=22/50, 51%) dos MVs não soube responder à pergunta. Apenas 12% dos inquiridos afirmou que o seu máximo é 10, e para 23% o máximo é 3. Na realidade, esta questão ainda não está muito esclarecida, enquanto alguns autores defendem que animais tratados com um menor número de alérgenos obterão uma maior taxa de

sucesso da terapêutica (Zur *et al.*, 2002; Reedy *et al.*, 1997), outros afirmam que animais tratados com mais de 11 alérgenos, para os quais existe sensibilidade, responderão melhor ao tratamento (Angarano & MacDonald, 1991). Como já foi referido anteriormente, é necessário tentar perceber para quais dos alérgenos aos quais o animal é sensível, há potencial exposição, uma vez que, quantos mais alérgenos se incluem na ITAE, menor a quantidade incluída de cada um (excessiva diluição) e maior a probabilidade de uma desadequação da dose e da eleição de alérgenos pouco relevantes para o paciente em questão.

Um dos objectivos deste estudo foi verificar qual a posição dos proprietários face à ITAE. Assim, em relação aos proprietários de animais alérgicos a realizar ITAE, há pelo menos 6 meses, e no que diz respeito à execução do tratamento, uma grande percentagem de proprietários afirmou que o tratamento foi mais fácil ( $n=6/16$ , 38%) ou correu exactamente como estavam à espera ( $n=9/16$ , 56%). O mesmo ocorreu em relação aos resultados obtidos com a ITAE, em que para 6 dos proprietários (38%) estes corresponderam às suas expectativas, e para 4 ( $n=4/16$ , 25%) estes ultrapassaram as expectativas. Inclusive, 62% ( $n=10/16$ ) voltaria a repetir o tratamento de ITAE sem hesitar. Mas para 6 proprietários (38%) os resultados obtidos foram piores do que estavam à espera, sendo que estes mesmos proprietários não voltariam a realizar ITAE no seu animal ou ponderariam melhor esta opção terapêutica. Esta percentagem coincide com a percentagem de casos em que a ITAE não funciona (20-50%) (Zur *et al.*, 2002; Schnabl *et al.*, 2006). Se for devidamente explicado aos proprietários a possibilidade da ITAE não ser eficaz e, se estes estiverem cientes dessa percentagem, provavelmente não responderiam que os resultados foram piores do que o esperado, mas sim que já o esperavam. Contudo, é compreensível que os proprietários ao investir tempo e dinheiro em determinado tratamento para o seu animal, esperem que este funcione.

Em relação aos proprietários de animais alérgicos que nunca foram submetidos a ITAE, este estudo verificou que 66% ( $n=14/22$ ) tem uma opinião boa ou muito boa acerca desta e, um grande número dos inquiridos está disposto a aderir a esta terapêutica mesmo sabendo o seu custo ( $n=14/30$ , 47%) e o facto de ter de submeter o seu cão a injeções frequentes ( $n=28/30$ , 93%). É necessário ter em mente, que todos os proprietários inquiridos frequentam a consulta de especialidade de dermatologia no Hospital Escolar FMV-UTL, logo estão mais sensibilizados para esta forma de tratamento o que podem ter influenciado os resultados. Possivelmente, se a amostra fosse mais diversificada (outros CAMV), a percentagem de adesão à terapêutica seria mais baixa.

Sabe-se que uma melhor comunicação entre o MV e o proprietário está relacionado com a satisfação deste, a adesão à terapêutica e, conseqüentemente, ao alcançar de melhores resultados clínicos. Facultar as recomendações/ informações descritas num documento, aos quais os proprietários podem recorrer sempre que seja necessário é também benéfico. Os aspectos acima descritos, são muitas vezes subvalorizados na prática clínica corrente (Incorvaia *et al.*, 2008). Posto isto, era também objectivo deste estudo verificar qual o grau de conhecimentos dos proprietários de pacientes alérgicos em relação à ITAE, divulgados pelos MVs. Com base nos resultados obtidos, verifica-se que a grande maioria dos proprietários toma conhecimento desta opção terapêutica através do seu MV (n=17/30, 81%; n=16/16, 100%). Contudo, é de salientar que nem todos os proprietários de animais alérgicos têm conhecimento desta terapêutica. Consistindo a ITAE num tratamento bem estabelecido para cDA, deveria ser dado a conhecer ao proprietário, nas consultas seguintes à confirmação do diagnóstico do animal, como opção de tratamento desta doença, principalmente em casos de animais com períodos largos de manifestação de sinais clínicos. Ao considerar as respostas dadas nas questões acerca da eficácia, da duração do tratamento, frequência de efeitos secundários, vantagens e tempo para verificar eficácia, pretendia-se avaliar não apenas os conhecimentos dos proprietários acerca da ITAE, mas também a comunicação entre o MV e o proprietário e a capacidade do primeiro em transmitir a informação adequada acerca deste tratamento.

Com base nos resultados obtidos, depreende-se que a maioria dos proprietários dos pacientes a fazerem ITAE estão bem informados e que a percentagem de inquiridos que não soube responder a estas questões é menor do que a verificada nos inquéritos aos proprietários de cães atópicos que nunca realizaram protocolos de ITAE. Há que ter em conta que o tamanho das amostras (Inquérito 2 e Inquérito 3) é diferente, o que pode justificar a diferença de resultados nestas questões. Porém, pode igualmente significar que houve uma boa educação dos proprietários por parte dos MVs, tanto pela percentagem que afirma sentir-se acompanhada pelo MV no decorrer do tratamento (n=15/16, 94%), como pelo facto de ter sido fornecida informação escrita sobre o tratamento (n=12/16, 75%). Inclusive, no decorrer do estágio curricular, sentiu-se necessidade de elaborar um folheto informativo sobre ITAE com informação escrita para os proprietários, tendo sido elaborado o folheto que se encontra em anexo (Anexo nº 8). Relativamente às recomendações feitas no dia da administração, as que são dadas mais frequentemente pelos MVs (“ficar à espera 30 minutos antes de sair do consultório”; “o animal pode ter mais prurido nesse dia”; e “pode surgir um “alto” na zona da injeção”) coincidem com as mais referidas pelos proprietários. Assim sendo, a maioria dos MVs (n=32/50, 78%) alerta não para as reacções adversas que ocorrem com

mais frequência, mas para a reacção mais grave (choque anafiláctico, que ocorre apenas numa pequena percentagem de casos - 1%) (Scott *et al.*, 2001). É necessário ter presente, que nesta questão, o facto de as recomendações aparecerem escritas pode ter influenciado a resposta do MV. O aumento do prurido (n=18/50, 44%) é a reacção adversa mais comum que ocorre no dia da administração de ITAE (Loewenstein & Mueller, 2009), sendo também a segunda mais referida pelos proprietários (n=7/16, 44%). Por esta razão, aconselha-se a mencioná-la aos proprietários com mais frequência do que a acima descrita, visto ocorrer com bastante regularidade.

Todas as reacções adversas mencionadas nesta pergunta podem suceder (Scott *et al.*, 2001) e os proprietários devem estar conscientes da possibilidade da sua ocorrência, para não ficarem alarmados quando estas ocorrem e, possivelmente, descontinuarem a terapêutica por acharem a situação anormal. Se estes estiverem bem informados, em relação a todos os aspectos relevantes da ITAE possivelmente a sua adesão à terapêutica será maior e os resultados clínicos melhores. O custo foi a razão mais apontada pelos proprietários para não optar por este tipo de tratamento (n=12/30, 40%). Na realidade, esta é uma forma de tratamento na qual tem que haver um investimento financeiro inicial elevado. No entanto, é importante assinalar que a longo prazo, caso o tratamento seja eficaz, o investimento compensará. A cDA é uma doença crónica, na qual o animal necessita de medicação para toda a vida, mas a tendência é para que esta diminua, caso optem pela ITAE e esta seja eficaz. Consequentemente, os proprietários poupam em termos monetários a longo prazo. Outra das vantagens é um menor consumo de tempo dos proprietários na realização das medicações diárias necessárias ao controlo da sintomatologia (administração de comprimidos, pomadas, sprays, banhos, entre outros).

Outra vantagem desta terapêutica, apontada pelos proprietários de pacientes atópicos a realizarem ITAE (81%), é o facto de, apesar de consistir em injeções subcutâneas e, na maioria dos casos implicar idas frequentes ao CAMV/hospital veterinário (n=12/16, 75%), não induz stress nos pacientes. Inclusive 19% (n=3/16) afirmaram que os seus animais estão menos stressados desde que iniciaram a ITAE. Com estes resultados pode especular-se que o facto de estes animais já terem sido submetidos a tratamentos laboriosos e repetidos com outro tipo de formas farmacêuticas (pomadas, sprays, comprimidos) pode significar o desenvolvimento de um estigma negativo. Sendo a ITAE um tratamento menos frequente que os restantes e, de certa forma rápido (não advém o tempo de espera após por exemplo a aplicação de pomadas e sprays e a necessidade de uso de colar isabelino), os animais reagem melhor a este tratamento. Por outro lado,

as administrações subcutâneas são praticamente indolores, o que facilita a tolerância ao tratamento.

Seria útil que os proprietários mantivessem um diário dos sintomas do seu cão, desde que este iniciou a ITAE, particularmente em casos nos quais o protocolo convencional não funciona (como exemplificado no caso clínico 1 do Inquérito 1) e, por exemplo, o animal continua a ter muito prurido no dia da administração ou o prurido recorre antes da administração seguinte. Com acesso a esta informação, o MV pode tentar perceber o que se está a passar nesse caso particular e, ajustar o tratamento. Neste estudo, verificou-se que apenas 2 dos 16 proprietários (13%) mantêm um registo diário dos sintomas do seu cão desde que ele iniciou a ITAE. Este facto pode significar que o proprietário não tenha compreendido a importância deste registo.

Outro aspecto a ter em conta, é o facto de novas alergias poderem surgir ao longo do tempo, alergias estas que a vacina de ITAE que o animal está a fazer não contempla. Assim, perante um agravamento da sintomatologia, é importante que o proprietário registe os dias em que o seu animal piorou para que o MV possa comparar, por exemplo, com os gráficos polínicos a fim de verificar se houveram picos de determinados pólenes nesses dias. Se esta situação ocorrer, podemos estar perante o surgimento de uma nova alergia, sendo o passo seguinte a realização de novas provas alergológicas e, possivelmente, a formulação de uma nova “vacina”.

Ainda em relação aos MVs, foi também interessante verificar que apenas 4 MVs (n=4/50, 8%) afirmaram sentir-se perfeitamente à vontade para realizar protocolos de ITAE, sendo que a maioria dos inquiridos aprendeu a fazê-lo por observação de outros colegas (n=19/50, 48%) ou através de informação fornecida pelo laboratório (n=19/50, 48%). Pode especular-se que estas respostas se devam ao facto de ter existido uma lacuna no currículo académico, não habilitando os estudantes de Medicina Veterinária a realizar este tipo de tratamento. Estes resultados podem ainda justificar as respostas às questões que pretendiam avaliar se a individualização era praticada pelos MVs na prática clínica corrente.

De facto, cerca de metade dos MVs inquiridos afirma ter bons resultados com o uso desta forma de tratamento (n=26/50, 52%), no entanto, registou-se um grande número de pessoas que afirmam não ter casos suficientes para emitir uma opinião fundamentada (n=17/50, 34%). Tal facto pode ser explicado pela pouca experiência a realizar protocolos de imunoterapia. Contudo, não foi o que se verificou porque apenas 6 em 14 MVs têm experiência inferior a 5 anos. Assim, estes dados podem significar que os MVs que não têm opinião fundamentada, apesar de já terem experiência profissional, ou não elegem a ITAE como tratamento de primeira linha nos casos de

cDA; ou reencaminham para colegas com mais experiência em dermatologia veterinária; ou têm pouca casuística em termos de cDA.

Outra das questões incluída nos inquéritos aos proprietários é se estes têm algum tipo de alergia ou se têm alguém próximo alérgico, visto acreditar-se que proprietários alérgicos revelam uma maior facilidade na compreensão da doença do seu animal e na forma como esta afecta o seu bem-estar. Assim, estão também mais disponíveis para compreender as necessidades do seu animal e a complexidade da medicação, logo mais disponíveis para cumprir as indicações do MV. De facto, tanto nos resultados obtidos dos inquéritos 2 e 3 a percentagem de proprietários alérgicos é superior à de não alérgicos (53% e 63%, respectivamente), o que pode contribuir para a elevada percentagem de adesão e de satisfação à terapêutica.

É de salientar, que os proprietários dos pacientes atópicos questionados frequentam o serviço de dermatologia do Hospital da FMV-UTL. Por esta razão, podem estar mais receptivos e mais informados acerca das formas de tratamento da cDA, o que pode ter tido influência no elevado grau de satisfação, de informação e de adesão à terapêutica que se verificou. Assim, teria sido benéfico alargar o inquérito a uma amostra mais heterogénea, por exemplo, submeter estes inquéritos a pacientes do serviço de Medicina Interna, ou outros CAMV/hospitais veterinários certificando-nos de que os critérios de diagnóstico de cDA seriam os mesmos deste estudo.

Outra limitação deste estudo diz respeito à discrepância entre o número de inquiridos dos diversos inquéritos. Foi possível atingir um grande número de MVs, uma vez que os inquéritos foram realizados durante o Congresso da A.P.M.V.E.A.C. Em relação à diferença no número de inquéritos para os proprietários, esta pode ser explicada pelo facto de, embora o número de animais com cDA que se apresenta à consulta de especialidade de dermatologia ser elevado, nem todos chegam a realizar protocolos de ITAE. Por outro lado, a ITAE é uma forma de tratamento em que, após algum tempo a realizá-la sem que ocorram complicações secundárias, os proprietários optam por continuar as administrações em casa ou no MV assistente, continuando a frequentar a consulta de especialidade apenas os casos mais complicados ou aqueles em que já há uma grande relação de confiança/ proximidade entre o proprietário e o MV.

Com base nos resultados obtidos nos inquéritos deste estudo e das ilacções retiradas da discussão, surge a necessidade de fazer algumas sugestões à classe Médico Veterinária, aos quais se aconselha abordar os aspectos que se seguem junto dos proprietários de pacientes alérgicos.



- Divulgação da ITAE, principalmente como tratamento de pacientes que apresentam sinais clínicos de cDA durante períodos de tempo longos
- Apostar na informação acerca da ITAE, tanto nas consultas como na facultação de folhetos informativos (anexo nº 8), informando o proprietário acerca:
  - Eficácia
  - Duração do tratamento
  - Tempo necessário para que se verifique ou não eficácia
  - Vantagens em relação a outros tratamentos
  - Efeitos adversos que podem ocorrer
- Transmissão da importância do registo dos sinais clínicos do paciente
- Informar acerca das vantagens da ITAE, especialmente que o seu custo elevado a longo prazo (caso tratamento seja eficaz) será compensador

Em relação aos MVs, sugere-se que sejam feitas, por exemplo, sessões de esclarecimento, folhetos informativos (anexo nº 9) para os mesmos. Para que desta forma sejam abordados, divulgados e esclarecidos certos aspectos práticos da ITAE, como os que se seguem:

- A ITAE está indicada para tratamento da cDA crónica, em qualquer idade (inclusive animais idosos) desde que conhecidos os alergénios
- Quanto mais IgE específica detectada nos testes serológicos não significa que esse alergénio é mais importante para o quadro clínico do animal
- A escolha de alergénios a incluir na ITAE deve basear-se
  - História clínica do paciente
  - Realidade do local que paciente habita ([www.spaic.com](http://www.spaic.com))
  - Resultados das provas alergológicas
- Podem ser necessários ajustes no protocolo de administração da ITAE no decorrer do tratamento (como dose e/ou frequência de administração) para que este continue a ser eficaz
- Os benefícios de ITAE apenas devem ser avaliados após 6 a 9 meses de tratamento em casos de sintomatologia não sazonal. Nos casos em que a sintomatologia é sazonal, estes só devem ser avaliados ao fim de 9 meses de tratamento.
- A ITAE é a única forma terapêutica com potencial de alterar o curso da alergia

- A ITAE não é eficaz desde a primeira aplicação, demora normalmente 3 a 5 meses a demonstrar eficácia)
- Quando é eficaz, a ITAE, deve ser realizada por períodos de tempo prolongados, anos ou mesmo para toda a vida do animal
- A cooperação e a adesão do proprietários são também factores importantes para a eficácia da ITAE

## 7. Conclusão

Com este estudo conclui-se que o conceito de que a ITAE deve ser adequada a cada paciente ainda não está bem solidificada junto da classe Médico Veterinária, uma vez que, quando se verificam falhas na eficácia deste tratamento, a maioria dos MVs não opta por ajustar o protocolo de administração, assim como, no momento da escolha dos alérgenos não compara os sintomas dos pacientes com as potenciais exposições a que estes estão sujeitos ou com os gráficos polínicos. Pelo contrário, elege os alérgenos apenas com base nos títulos positivos dos testes serológicos. Outra questão que não está completamente esclarecida é o número de alérgenos a incluir na ITAE. Conclui-se também que apenas uma pequena percentagem de MVs se sentem perfeitamente à vontade a realizar protocolos de ITAE.

No que diz respeito aos proprietários, verificou-se que nem todos os proprietários de animais alérgicos têm conhecimento desta terapêutica, contudo aqueles que têm conhecimento, no geral, têm uma boa opinião sobre a ITAE e, estão dispostos a aderir a esta inclusivamente quando informados das condicionantes deste tratamento.

Outra conclusão que se retirou deste estudo é que o nível de conhecimentos acerca da terapêutica e de satisfação dos proprietários cujos animais estão a ser tratados com ITAE é elevado, tanto com os resultados como com a facilidade da execução. Com isto depreende-se que houve uma boa gestão das expectativas dos proprietários, através não só da divulgação de informação adequada sobre o tratamento, como também de um adequado acompanhamento por parte do MV.

De facto, a ITAE é uma forma de tratamento da cDA, que pode ser indicada em qualquer idade desde que se conheçam os alérgenos responsáveis pela sintomatologia do paciente e é a única forma terapêutica que apresenta o potencial de alterar o curso da alergia. Já foi comprovado que a ITAE é bastante eficaz na maioria dos casos. Contudo, para que se verifique esta eficácia é necessário que esta opção terapêutica seja instituída de forma correcta pelos MVs, ou seja, a ITAE deve ser adequada a cada

paciente. Os benefícios da ITAE só devem ser avaliados 6 a 9 meses após o início do tratamento e se esta for eficaz deve ser realizada durante um período de tempo prolongado, anos ou mesmo para toda a vida do animal. Outro aspecto muitas vezes desvalorizado, é a importância da cooperação do proprietário para a eficácia da ITAE, que muitas vezes está dependente de uma comunicação adequada entre o MV e o proprietário.

---

## V. Bibliografia

---

- Angorano, W. & MacDonald, J. M. (1991). Immunotherapy in canine atopy. In R. W. Kirk & J. D. Bonagura (Eds.) *Current Veterinary Therapy XI*. Philadelphia: WB Saunders.
- Arlian, L. G., Neal, J. S., Morgan, M. S., Vyszynski-Moher, D. L., Rapp, C. M. & Alexander, A. K. (2001). Reducing relative humidity is a practical way to control dust mites and their allergens in homes in temperate climates. *Journal Allergy Clinical Immunology*, 107, 99-104.
- Bensignor, E. & Olivry, T. (2004). Treatment of localized lesions of canine atopic dermatitis with tacrolimus ointment: a blinded randomized controlled trial [abstract]. *Veterinary Dermatology*, 2005, 16, 52-60.
- Bizikova, P., Linder, K. E., Paps, J. & Olivry, T. (2010). Effect of a novel topical diester glucocorticoid spray on immediate and late-phase cutaneous allergic reactions in Maltese-beagle atopic dogs: a placebo-controlled study. *Veterinary Dermatology*, 21, 71-80.
- Bizikova, P., Papich, M. G. & Olivry, T. (2008). Hydroxyzine and cetirizine pharmacokinetics and pharmacodynamics after oral and intravenous administration of hydroxyzine to healthy dogs [abstract]. *Veterinary Dermatology*, 19, 348-357.
- Bond, R., Lloyd, D. H. & Craig, M. (1993). The effects of essential fatty acid supplementation on intradermal test reactivity in atopic dogs: a preliminary study [abstract]. *Veterinary Dermatology*, 4, 191-197.
- Bousquet, J., Lockett, R., Mallin, H. J. & the WHO panel members (1998). Allergen immunotherapy: therapeutic vaccines for allergic diseases. World Health Organization. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 102, 558-562.
- Carlotti, D. N., Boulet, M., Ducret, J., Machicote, G., Jasmin, P., Rème, C. A. & Albouy, M. (2009). The use of recombinant omega interferon therapy in canine atopic dermatitis: a double-blind controlled study. *Veterinary Dermatology*, 20, 405-411.
- Carr, M. N., Torres, S. M. F., Koch, S. N. & Reiter, L. V. (2009). Investigation of the pruritogenic effects of histamine, serotonin, tryptase, substance P and interleukin-2 in healthy dogs. *Veterinary Dermatology*, 20, 105-110.
- Cauwenberge, P. (2005). ARIA: impact of compliance. *Clinical and Experimental Allergy Reviews*, 5, 3-6.
- Codner, E. C. & Lessard, P. (1993). Comparison of intradermal allergy test and enzyme-linked immunosorbent assay in dogs with allergic skin disease. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 202, 739-743.
- Codner, E. C. & Tinker, M. K. (1995). Reactivity to intradermal injections of extracts of house dust and house dust mite in healthy dogs and dogs suspected of being atopic. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 206, 812-816.

- Colombo, S. Hill, P. B., Shaw, D. J. & Thoday, K. L. (2005). Effectiveness of low dose immunotherapy in the treatment of canine atopic dermatitis: a prospective, double-blinded, clinical study [abstract]. *Veterinary Dermatology*, 16, 162-170.
- Cork, M. J., Britton, J., Butler, L., Young, S., Murphy, R. & Keohane, S. G. (2003). Comparison of parent knowledge, therapy utilization and severity of atopic eczema before and after explanation and demonstration of topical therapies by a specialist dermatology nurse. *British Journal of Dermatology*, 149, 582-589.
- Curtis, C. & Paradis, M. (2003). Sarcoptic mange, cheyletiellosis and trombiculosis. In A. Foster & C. Foil (Eds.) *BSAVA Manual of Small Animal Dermatology*, (2<sup>nd</sup> ed). (pp.146-152). Gloucester, UK: British Small Animal Veterinary Association.
- DeBoer, D. J. & Griffin, C. E. (2001). The ACDV task force on atopic dermatitis (XXI): antihistamine pharmacotherapy. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, 81, 323-330.
- DeBoer, D. J. & Hillier, A. (2001a). The ACDV task force on canine atopic dermatitis (XV): fundamental concepts in clinical diagnosis. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, 81, 271-276.
- DeBoer, D. J. & Hillier, A. (2001b). The ACVD task force on canine atopic dermatitis (XVI): laboratory evaluation of dogs with atopic dermatitis with serum-based "allergy" tests. *Veterinary Immunopathology*, 81, 277-287.
- DeBoer, D. J. (1989). Survey of intradermal skin testing practices in North America. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 195, 1357-1363.
- DeBoer, D. J., Moriello, K. A. & Pollet, R. A. (1992). Efficacy of AHR-13268, an antiallergenic compound, in the management of pruritus caused by atopic disease in dogs. *American Journal of Veterinary Research*, 53, 532- 536.
- DeBoer, D. J., Schafer, J. H., Salsbury, C. S., Blum, J. R., Beale, K. M., Vitale, C. B., Muse, R., Moriello, K. A., Garfield, R. A., Keefe, T. J. & McArthur, T. R. (2002). Multiple-center study of reduced-concentration triamcinolone topical solution for the treatment of dogs with known or suspected allergic pruritus [abstract]. *American Journal of Veterinary Research*, 63, 408-413.
- Deplazes, P., Penhale, W. J., Greene, W. K. & Thompson, R. C. A. (1994). Effect on humoral tolerance (IgG and IgE) in dogs by oral administration of ovoalbumin and *Der p* I. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, 45, 361-367.
- Dethioux, F. (2006). A dermatite atópica canina, um desafio para o clínico. *Focus:edição especial*, 5-53.
- Favrot, C., Steffan, J., Seewald, W. & Picco, F. (2009). A prospective study on the clinical features of chronic canine atopic dermatitis and its diagnosis. *Veterinary Dermatology*, 21, 23-31.
- Frick, O. L. & Brooks, D. L. (1983). Immunoglobulin E antibodies to pollen augmented in dogs by virus vaccines. *American Journal of Veterinary Research*, 44, 440-445.

- Greer Laboratories (2010). *Veterinary Allergy*. Acedido em Agosto 2010, disponível em: [http://www.greerlabs.com/index.php/veterinary\\_allergy/veterinary\\_dermatologist/](http://www.greerlabs.com/index.php/veterinary_allergy/veterinary_dermatologist/)
- Griffin, C. E. & Hillier, A. (2001). The ACVD task force on canine atopic dermatitis (XXIV): allergen-specific immunotherapy. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, 81, 363-383.
- Griffin, C. E. & DeBoer, D.J. (2001). The ACVD task force on canine atopic dermatitis (XIV): clinical manifestations of canine atopic dermatitis. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, 81, 255-269.
- Halliwell, R. (2006). Revised nomenclature for veterinary allergy. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, 114, 207–208.
- Hill, P. B. (2009a). Pathogenesis of canine atopic dermatitis. In *Proceeding of the European Veterinary Conference Voorjaarsdagen: Amsterdam, the Netherlands, 23-25 April, 2009*, pp. 1-4.
- Hill, P. B. (2009b). Food allergy – diagnosis and management. In *Proceeding of the European Veterinary Conference Voorjaarsdagen: Amsterdam, the Netherlands, 23-25 April, 2009*, pp. 6-8.
- Hill, P. B. (2009c). Management of atopic dermatitis. In *Proceeding of the European Veterinary Conference Voorjaarsdagen: Amsterdam, the Netherlands, 23-25 April, 2009*, pp. 5-6.
- Hillier, A. & DeBoer, D. J. (2001). The ACDV task force on canine atopic dermatitis (XVII): intradermal testing. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, 81, 289-304.
- Hillier, A. & Griffin, C. E. (2001). The ACVD task force on canine atopic dermatitis (I): incidence and prevalence. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, 81, 147-151.
- Hou, C., Griffin, C. E. & Hill, P. B. (2004). *Dermatophagoides farinae* specific IgG responses in atopic dogs undergoing allergen-specific immunotherapy with aqueous vaccines. *Veterinary Dermatology*, 19, 215-220.
- Ihrke, P.J. (2009). The Management of Canine Atopic Dermatitis. In *Proceedings of the 12<sup>th</sup> Annual Canine Medicine Symposium, Texas, 2-3 Maio, 2009*.
- Incorvaia, C., Mauro, M., Ridolo, E., Puccinelli, P., Liuzzo, M., Scurati, S. & Frati, F. (2008). Patient's compliance with allergen immunotherapy. *Patient Preference and Adherence*, 2, 247-251.
- Iwasaki, T. & Hasegawa, A. (2006). A randomized comparative clinical trial of recombinant canine interferon-gamma (KT-100) in atopic dogs using antihistamine as control [abstract]. *Veterinary Dermatology*, 17, 195-200.
- Jaer, K., Linek, M., Power, H. T., Bettenay, S. V., Zabel, S., Rosychuk, R. A. W. & Mueller, R. S. (2010). Breed and site predispositions of dogs with atopic dermatitis: a comparison of five locations in three continents. *Veterinary Dermatology*, 21, 119-123.

- Jeffers, J. G., Shanley, K. J. & Meyer, E. K. (1991). Diagnostic testing of dogs for food hypersensitivity. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 198(2), 240-250.
- Junqueira, L. C. & Carneiro, J. (2004). *Histologia Básica*, (10<sup>a</sup> ed.). Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan.
- Keppel, K. E., Campbell, K. L., Zuckermann, F. A., Greeley, E. A., Schaeffer, D. J. & Husmann, R. J. (2008). Quantitation of canine regulatory T cell populations, serum interleukin-10 and allergen-specific IgE concentrations in healthy control dogs and canine atopic dermatitis patients receiving allergen-specific immunotherapy. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, 123, 337-344.
- Kimura, T. & Doi, K. (1999). Dorsal skin reactions of hairless dogs to topical treatment with corticosteroids. *Toxicologic Pathology*, 27, 528-535.
- Kunkle, G. & Halliwell, R. (2003). Flea allergy and flea control. In A. Foster & C. Foil (Eds.) *BSAVA Manual of Small Animal Dermatology*, (2<sup>nd</sup> ed.). (pp.137-145). Gloucester, UK: British Small Animal Veterinary Association.
- Lian, T. M. & Halliwell, R. E. W. (1998). Allergen-specific IgE and IgGd antibodies in atopic and normal dogs. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, 66, 203-223.
- Littlewood, J. D. (2003). Investigative and laboratory techniques. In A. Foster & C. Foil (Eds.) *BSAVA Manual of Small Animal Dermatology*, (2<sup>nd</sup> ed.). (pp.20-30). Gloucester, UK: British Small Animal Veterinary Association.
- Loewenstein, C. & Mueller, R. S. (2009). A review of allergen-specific immunotherapy in human and veterinary medicine, *Veterinary Dermatology*, 20, 84-98.
- Loflath, A., Von Voigts-Rhetz, A., Jaer, K., Schmid, M., Kuechenhoff, H. & Mueller, R. S. (2007). The efficacy of a commercial shampoo and whirlpooling in the treatment of canine pruritus – a double-blinded, randomized, placebo-controlled study [abstract]. *Veterinary Dermatology*, 18, 427-431.
- Logas, D. (2003). An approach to pruritus. In A. Foster & C. Foil (Eds.) *BSAVA Manual of Small Animal Dermatology*, (2<sup>nd</sup> ed.). (pp.37-42). Gloucester, UK: British Small Animal Veterinary Association.
- Lourenço, A. M., Peleteiro, M. C. & Duarte (2005). Técnicas de evicção dos alérgenos domésticos. *Medicina Veterinária*, 61, 45-50.
- Marsella, R. & Girolomoni, G. (2009). Canine models of atopic dermatitis: a useful tool with untapped potencial. *Journal of Investigative Dermatology*, 129, 2351-2357.
- Marsella, R. & Samuelson, D. (2009). Unravelling the skin barrier: a new paradigm for atopic dermatitis and house dust mites. *Veterinary Dermatology*, 20(5-6), 533-540.
- Marsella, R. & Sousa, C. A. (2001). The ACVD task force on canine atopic dermatitis (XIII): threshold phenomenon and summation of effects. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, 81, 251-253.

- Marsella, R. (2010). Tolerability and clinical efficacy of oral immunotherapy with house dust mites in a model of canine atopic dermatitis: a pilot study [abstract]. *Veterinary Dermatology*, 21, 566-571.
- Marsella, R., Kunkle, G. A., Vaughn, D. M. & MacDonald, J. (1997). Double-blind pilot study on the effects of ketoconazole on intradermal skin test and leukotriene C4 concentration in the skin of atopic dogs [abstract]. *Veterinary Dermatology*, 8, 3-10.
- Marsella, R., Nicklin, C. F., Saglio, S. & Lopez, J. (2004a). Investigation on the clinical efficacy and safety of 0,1% tacrolimus ointment (Protopic®) in canine atopic dermatitis: a randomized, double-blinded, placebo-controlled, cross-over study [abstract]. *Veterinary Dermatology*, 15, 294-303.
- Marsella, R., Nicklin, C. F., Sanglio, S. & Lopez, J. (2004b). Investigation on the effects of topical therapy with 0,1 % tacrolimus ointment (Protopic®) on intradermal skin test reactivity in atopic dogs [abstract]. *Veterinary Dermatology*, 15(4), 218-224.
- Martins, A. M. (2010). Terapêutica tópica em dermatite atópica: uma visão baseada na evidência. In *Livro de resumos do 19º Congresso Nacional da APMVEAC, Lisboa, 21-23 Maio 2010*.
- Martins, A. M., Delgado, E., Peleteiro, M. C., Ferreira, D., Nóbrega, D. & Correia, J. H. D. (2010). Prevalence of conjunctivitis in dogs with atopic dermatitis (N=64): a dermatology and ophthalmology service perspective. In *Congresso annual da ECVD-ESVD, Florença, 23-25 Setembro 2010*.
- Masuda, K., Sakaguchi, M., Saito, S. DeBoer, D. J., Yamashita, K., Hasegawa, A. & Tsujimoto, H. (2002). Seasonal atopic dermatitis in a dog sensitive to a major allergen of Japanese cedar (*Cryptomeria japonica*) pollen [abstract]. *Veterinary Dermatology*, 13, 53-59.
- Moriello, K. A. & Eicker, S. W. (1991). Influence of sedative and anesthetic agents on intradermal skin test reactions in dogs. *American Journal of veterinary research*, 52(9), 1484-1488.
- Mueller, R. S. & Bettenay, S. V. (2001). Evaluation of the safety of an abbreviated course of injections of allergen extracts (rush immunotherapy) for the treatment of dogs with atopic dermatitis. *American Journal of Veterinary Research*, 62, 307-310.
- Mueller, R. S., Veir, J., Fieseler, K. V. & Dow, S. W. (2005). Use of immunostimulatory liposome-nucleic acid complexes in allergen-specific immunotherapy of dogs with refractory atopic dermatitis – a pilot study. *Veterinary Dermatology*, 16, 61-68.
- Muller, R. S. & Jackson, H. (2003). Atopy and adverse food reaction. In A. Foster & C. Foil (Eds.) *BSAVA Manual of Small Animal Dermatology*, (2<sup>nd</sup> ed). (pp.125-136). Gloucester, UK: British Small Animal Veterinary Association.
- Nesbitt, G. H. (1978). Canine allergic inhalant dermatitis: a review of 230 cases. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 172, 55-60.
- Nuttal, T. J., Halliwell, R. E. W. (2001). Serum antibodies to malassezia yeasts in canine atopic dermatitis. *Veterinary Dermatology*, 12, 327-332.
- Nuttal, T., Mueller, R., Bensignor, E., Verde, M., Noli, C., Schmidt, V. & Rème, C. (2009). Efficacy of a 0,0584% hydrocortisone aceponate spray in the management of



- canine atopic dermatitis: a randomised, double blind, placebo-controlled trial. *Veterinary Dermatology*, 20, 191-198.
- Nuttall, T. (2003). Malassezia dermatitis. In A. Foster & C. Foil (Eds.) *BSAVA Manual of Small Animal Dermatology*, (2<sup>nd</sup> ed). (pp.175-180). Gloucester, UK: British Small Animal Veterinary Association.
- Nuttall, T. (2006). Management of atopic dermatitis [versão electrónica]. In *Proceedings of the British Small Animal Veterinary Congress*. Acedido em Julho 24, 2010 disponível em: <http://www.vin.com/Members/Proceedings/Proceedings.plx?CID=bsava2006&PID=pr12783&O=VIN>
- Nuttall, T. J., Thoday, K. L., Van den Broek, A. H. M., Jackson, H. A., Sture, G. H. & Halliwell, R. E. W. (1998). Retrospective survey of allergen immunotherapy in canine atopy. *Veterinary Record*, 143, 139-142.
- Olivry, T. & Hill, P. B. (2001). The ACVD task force on canine atopic dermatitis (XVIII): histopathology of skin lesions. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, 81, 305-309.
- Olivry, T. & Sousa, C. A. (2001). The ACVD task force on canine atopic dermatitis (XIX): general principles of therapy. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, 81, 311-316.
- Olivry, T., DeBoer, D. J., Favrot, C., Jackson, H. A., Mueller, R. S., Nuttall, T. & Prélaud, P. (2010b). Treatment of canine atopic dermatitis: 2010 clinical practice guidelines from the international task force on canine atopic dermatitis. *Veterinary Dermatology*, 21, 233-248.
- Olivry, T., DeBoer, D. J., Griffin, C. E., Halliwell, R. E. W., Hill, P.B., Hillier, A., Marsella, R. & Sousa, C. A. (2001). The ACVD task force on canine atopic dermatitis: forewords and lexicon. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, 81, 143-146.
- Olivry, T., Foster, A. P., Mueller, R. S., McEwan, N. A., Chesney, C. & Williams, H. C. (2010a). Interventions for atopic dermatitis in dogs: a systematic review of randomized controlled trials. *Veterinary Dermatology*, 21, 4-22.
- Olivry, T., Mueller, R. S. & The International Task Force on Canine Atopic Dermatitis (2003). Evidence-based veterinary dermatology: a systematic review of the pharmacotherapy of canine atopic dermatitis. *Veterinary Dermatology*, 14, 121-146.
- Pawar, M. (2005). 5 tips for generating patient satisfaction and compliance. *Family Practice Management*, 12, 44-46.
- Reedy, L.M., Miller, W.H. & Willemse, A. (Eds). (1997). *Allergic Skin Diseases of dogs and cats*. Philadelphia: WB Saunders.
- Rivierre, C., Dunston, S. M. & Olivry, T. (2000). Effects of a 1 per cent hydrocortisone conditioner on the prevention of immediate and late-phase reactions in canine skin. *The Veterinary Record*, 147, 739-742.

- Rosenbaum, M. R., Esch, R. E. & Schwartzman, R. M. (1996). Effects of mold proteases on the biological activity of allergenic pollen extracts. *American Journal of Veterinary Research*, 57, 1447-1452.
- Rosser, E. J. (1999). Advances in the diagnosis and treatment of atopy. *Veterinary Clinics of North America-Small Animal Practice*, 29, 1437-1447.
- Saevik, B. K., Bergvall, K., Holm, B. R., Saijonmaa-Koulumies, L. E., Hedhammar, A., Larsem, S. & Kristensen, F. (2004). A randomized, controlled study to evaluate the steroid sparing effect of essential fatty acid supplementation in the treatment of canine atopic dermatitis. *Veterinary Dermatology*, 15, 137-145.
- Saridomichelakis, M. N., Koutinas, A. F., Gioulekas, D. & Leontidis, L. (1999). Canine atopic dermatitis in Greece: clinical observations and the prevalence of positive intradermal test reactions in 91 spontaneous cases. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, 69, 61-73.
- Schmidt, V. (2010). Logical approach to diagnosis of canine atopic dermatitis. In *Livro de resumos do 19º Congresso Nacional da APMVEAC, Lisboa, 21-23 Maio 2010*.
- Schmidt, V., McEwan, N., Volk, A., Helps, J., Morrell, K. & Nuttall, T. (2010). The glucocorticoid sparing efficacy of Phytosol in the management of canine atopic dermatitis. *Veterinary Dermatology*, 21, 96-105.
- Schnabl B., Bettenay, S. V., Dow, K. & Mueller, R. S. (2006). Results of allergen-specific immunotherapy in 117 dogs with atopic dermatitis. *Veterinary Record*, 158, 81-85.
- Scott, D. W., Miller, W. H. & Griffin, C. E. (Eds.) (2001). Skin immune system and allergic skin disease. In: D. W. Scott, W. H. Miller & C. E. Griffin (Eds.), *Mueller & Kirk's small animal dermatology*, (6<sup>th</sup> ed.), (pp. 543-666). Philadelphia: WB Saunders.
- Shaw, J. R., Adams, C. L., Bonnett, B. N., Larson, S. & Roter, D. L. (2008). Veterinarian-client-patient communication during wellness appointments versus appointments related to a health problem in companion animal practice. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 233, 1576-1586.
- Shida, M., Kadoya, M., Park, S., Nishifuji, K., Momoi, Y. & Iwasaki, T. (2004). Allergen-specific immunotherapy induces Th1 shift in dogs with atopic dermatitis. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, 102, 19-31.
- Sociedade Portuguesa de Alergologia e Imunologia Clínica (2001). Acedido em Julho 2010, disponível em: <http://www.spaic.pt/>.
- Sousa, C. A. & Halliwell, R. E. W. (2001). The ACVD task force on canine atopic dermatitis (XI): the relationship between arthropod hypersensitivity and atopic dermatitis in the dog. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, 81, 233-238.
- Sousa, C. A. & Marsella, R. (2001). The ACVD task force on canine atopic dermatitis (II): genetic factors. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, 81, 153-157.
- Sousa, C. A. & Norton, A. L. (1990). Advances in the methodology for diagnosis of allergic skin disease [abstract]. *Veterinary Clinics of North America-Small Animal Practice*, 20, 1419-1427.

- Swinnen, C. & Vroom, M. (2004). The clinical effect of environmental control of house dust mites in 60 house dust mite sensitive dogs. *Veterinary Dermatology*, 15, 31-36.
- Tarpataki, N., Kinga, P., Reiczigel, J., Vajdovich, P. & Vörös, K. (2006). Prevalence and features of canine atopic dermatitis in Hungary. *Acta Veterinaria Hungarica*, 54(3), 353-366.
- Taylor, A., Verhagen, J., Akdis, C. A. & Akdis, M. (2004). T regulatory cells in allergy and health: a question of allergen specificity and balance. *International Archives of Allergy and Immunology*, 135, 73-82.
- Trimmer, A. M., Griffin, C. E., Boord, M. J. & Rosenkrantz, W. S. (2005). Rush allergen specific immunotherapy protocol in feline atopic dermatitis: a pilot study of four cats [abstract]. *Veterinary Dermatology*, 16, 324-329.
- Univet, Servicio de Diagnóstico Veterinario (2010). *Alergia en perros y gatos: tratamiento de hiposensibilización*. Acedido em Agosto 2010, disponível em: [http://www.univet.es/Ficha.aspx?o=tratamiento\\_hiposensibilizacion](http://www.univet.es/Ficha.aspx?o=tratamiento_hiposensibilizacion)
- Vogelnest, L. J., Mueller, R. S. & Dart, C. M. (2000). The suitability of medetomidine sedation for intradermal skin testing in dogs [abstract]. *Veterinary Dermatology*, 11, 285- 290.
- Von Mutius, E. (2000). The environmental predictors of allergic disease. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 105, 9-19.
- Willemse, A., Van den Brom, W. E. & Rijnberk, A. (1984). Effect of hyposensitization on atopic dermatitis in dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 184(10), 1277-1280.
- Willemse, T. (2007). The Newest on Canine Atopic Dermatitis. In *Proceedings of the 42<sup>th</sup> Southern European Veterinary Conference, Barcelona, 19-21 October, 2007*.
- Yasukawa, K., Saito, S., Kubo, T., Shibasaki, Y., Yamaoka, K., Hachimura, H., Kuyama, T., Amimoto, A., Kumata, T., Kitahara, Y., Takenaka, M., Matsumura, H., Uno, T., Uchino, T., Takehara, K., Nishida, K., Kadoya, M., Sato, M., Kato, K., Matsumoto, K., Saito, S. & Shimoda, T. (2010). Low-dose recombinant canine interferon- $\gamma$  for treatment of canine atopic dermatitis: an open randomized comparative trial of two doses. *Veterinary Dermatology*, 21, 42-49.
- Zur, G., White, S. D., Ihrke, P. J., Kass, P. H. & Toebe, N. (2002). Canine atopic dermatitis: a retrospective study of 169 cases examined at the University of California, Davis, 1992-1998. Part II. Response to hyposensitization. *Veterinary Dermatology*, 13, 103-111.

# ANEXOS

## **Inquérito sobre imunoterapia para o médico veterinário**

No âmbito da minha dissertação de Mestrado Integrado em Medicina Veterinária da Faculdade de Medicina Veterinária de Lisboa, sobre a imunoterapia como tratamento para a dermatite atópica canina, estou a realizar inquéritos aos médicos veterinários para avaliar como fazem uso deste tipo de tratamento.

Os inquéritos são anónimos.

Agradeço desde já a sua disponibilidade para responder a este inquérito.

**\*Obrigatório**

**1. O local onde trabalha é: \***

- ☐ Clínica Veterinária
- ☐ Hospital Veterinário
- ☐ Hospital Veterinário Escolar
- ☐ Outro

**2. Há quanto tempo acabou a sua formação académica? \***

- ☐ Há menos de 5 anos
- ☐ Entre 5 e 10 anos
- ☐ Entre 10 e 20 anos
- ☐ Há mais de 20 anos

**3. Alguma vez realizou imunoterapia específica ("vacinas", tratamento de hipossensibilização) a animais com diagnóstico de dermatite atópica canina? \***

- ☐ Sim
- ☐ Não

**4. Há quanto tempo realiza protocolos de imunoterapia específica ("vacinas", tratamento de hipossensibilização)?**

- ☐ Desde que me licenciiei
- ☐ Há menos de 5 anos
- ☐ Entre 5 e 10 anos
- ☐ Entre 10 e 20 anos
- ☐ Há mais de 20 anos

**5. Sente que possui os conhecimentos técnicos necessários para o fazer? \***

- ☐ Sim, sinto-me perfeitamente à vontade para o fazer
- ☐ Sim, mas gostaria de adquirir mais conhecimentos
- ☐ Não, tenho poucos conhecimentos técnicos
- ☐ Não tenho conhecimentos nenhuns

## 6. Como aprendeu a realizar esta forma de tratamento?

pode eleger mais do que uma opção

- ☐ A ver outros colegas
- ☐ Através de livros
- ☐ Através de artigos
- ☐ Através de cursos de formação
- ☐ Através de informação fornecida pelo laboratório ao qual se encomenda as "vacinas" para as alergias
- ☐ Por mim mesmo
- ☐ Outra forma

## 7. Em que situações utilizaria este tipo de tratamento? \*

pode eleger mais do que uma opção

- ☐ Dermatite atópica canina
- ☐ Dermatite atópica felina
- ☐ Asma felina
- ☐ Alergia alimentar/ reacção adversa ao alimento
- ☐ Dermatite alérgica à picada de pulga
- ☐ Doença inflamatória intestinal
- ☐ Outras

## Casos clínicos

Peço que responda aos seguintes casos clínicos, de acordo com o que faria nestas situações.

### 8. Caso clínico 1.

Dover, é um Labrador com diagnóstico de dermatite atópica. Está a fazer imunoterapia há 15 semanas e tem vindo a melhorar com este tratamento. Neste momento está no vial 3 (o mais concentrado), com administrações a cada 3 semanas, com doses crescentes. Vem à consulta para fazer nova administração. Apresenta, ao exame físico, várias zonas com alopecia auto induzida e eritema. Os donos dizem que nas últimas duas semanas se voltou a coçar bastante e que o mesmo aconteceu nas semanas anteriores às duas últimas administrações da "vacina". O que sugere?

- ☐ Novos testes de alergia, pois podem ter surgido novas sensibilizações, que esta vacina não contempla
- ☐ A diminuição do intervalo de tempo entre administrações ( Ex: passar a fazer administrações de 2 em 2 semanas)
- ☐ Seguir o protocolo do laboratório e explicar ao dono que estas situações podem ocorrer
- ☐ Seguir o protocolo do laboratório e instituir tratamento sintomático (Ex: corticoterapia durante 5 dias)
- ☐ Aumentar o volume por administração
- ☐ Não sabe

### 9. Caso clínico 2.

Ema, é uma Bulldog Francês com sintomatologia compatível com dermatite atópica. Apresenta estes sintomas apenas seis meses por ano (de Março a Novembro). Nos testes serológicos foram detectados níveis elevados de Ig E face a diversos alergénios. Sabendo que, para este laboratório, se considera que o animal é sensível a determinado alergénio quando apresenta títulos de Ig E superiores a 150 UI, dos seguintes quais os alergénios que escolheria para incluir na vacina de imunoterapia?

- ☐ Acarus siro (ácaro de armazenamento) - 200 UI
- ☐ Penicillium (fungo) - 500 UI
- ☐ Epitélio de gato - 560 UI
- ☐ Alternaria (fungo) - 700 UI
- ☐ Phleum (gramínea) - 200 UI
- ☐ Dactilo glomerata - 170 UI
- ☐ Poa pratensis (gramínea) - 210 UI
- ☐ Tyrophagus putrescentiae (ácaro de armazenamento) - 250 UI
- ☐ Todos
- ☐ Nenhum

### 10. De modo geral, como faz a selecção dos alergénios a incluir na vacina?

pode eleger mais que uma opção

- ☐ Escolhe os que têm os níveis de serologia mais elevados
- ☐ Compara os sintomas com potenciais exposições a determinados alergénios
- ☐ Expõe o caso a colegas alergologistas/ dermatologistas com mais experiência na área
- ☐ Segue sempre as recomendações do laboratório
- ☐ Contacta pessoalmente o laboratório e expõe o caso clínico

### 11. Preocupa-se com o número de alergénios a incluir nas vacinas?

- ☐ Sim, escolho no máximo 3
- ☐ Sim, escolho no máximo 10
- ☐ Não, incluo todos aqueles aos quais o animal é sensível
- ☐ Sim, tenho um limite máximo, sendo este superior a 10
- ☐ Não sei

### 12. Quando realiza a administração da injeção alerta o dono de que:

pode eleger mais do que uma opção

- ☐ Pode surgir um "alto" na zona de injeção
- ☐ O animal pode ter mais prurido nesse dia
- ☐ Dono deve ficar à espera 30 minutos antes de sair do consultório
- ☐ Podem ocorrer diarreias/vómitos
- ☐ Não faz qualquer tipo de alerta, se ocorrer algum problema o dono certamente que entrará em contacto

**13. Com base na sua experiência, pode afirmar que a imunoterapia é: \***

- ☐ Extremamente eficaz (eficácia > 80%)
- ☐ Muito eficaz (eficácia entre 60 - 80 %)
- ☐ Eficaz (eficácia entre 40 - 60 %)
- ☐ Pouco eficaz (eficácia < 40%)
- ☐ Não tenho casos suficientes para emitir uma opinião fundamentada
- ☐ Não tenho opinião formada

**Muito obrigada pela sua colaboração.**



## Inquérito para donos de um cão com dermatite atópica

No âmbito da minha dissertação de Mestrado Integrado em Medicina Veterinária, da Faculdade de Medicina Veterinária de Lisboa, sobre a imunoterapia como tratamento para a dermatite atópica canina, estou a realizar inquéritos aos donos destes animais para avaliar o seu grau de informação sobre a imunoterapia.

Agradeço deste já a sua disponibilidade para responder a este inquérito.

**\*Obrigatório**

**1. Em relação a si, tem algum tipo de alergia (rinite, asma, conjuntivite, dermatite atópica) ou alguém próximo que tenha? \***

☐ Sim

☐ Não

**2. Já ouviu falar de vacinas para o tratamento das alergias do seu cão? \***

☐ Sim (continue para pergunta 3)

☐ Não (passe para a pergunta 9)

**3. Se sim, como teve conhecimento deste tipo de tratamento?**

pode eleger mais do que uma opção

☐ Internet

☐ Outras pessoas com animais alérgicos

☐ Através do seu veterinário habitual

☐ Através de um enfermeiro/auxiliar de veterinária

☐ Outro

**4. E com que opinião ficou acerca destas vacinas?**

☐ Muito boa

☐ Boa

☐ Má

☐ Não sabe

**5. Diria que a vacina para o tratamento das alergias do seu cão consiste na administração de:**

- ☐ Comprimidos
- ☐ Gotas debaixo da língua como nas pessoas
- ☐ Injecção debaixo da pele (subcutânea)
- ☐ Não sabe

**6. Diria que a administração desta vacina é feita:**

- ☐ Duas vezes por semana
- ☐ Uma vez cada 15 dias
- ☐ Sempre uma vez por mês
- ☐ Inicialmente semanal, aumentando o intervalo de tempo entre administrações com o decorrer do tratamento
- ☐ Inicialmente uma vez por mês, diminuindo o intervalo de tempo entre administrações com o decorrer do tratamento
- ☐ Não sabe

**7. Tem ideia da duração deste tratamento para as alergias?**

- ☐ Menos de 1 ano
- ☐ Entre 1 e 3 anos
- ☐ Entre 3 e 5 anos
- ☐ Para toda a vida do animal
- ☐ Não sabe

**8. Qual pensa ser a eficácia deste tipo de tratamento?**

- ☐ 100 %
- ☐ Entre 70% e 100%
- ☐ Entre 50% e 100%
- ☐ 20%
- ☐ Não sabe

### **De facto, a imunoterapia ("vacinas para alergia") é:**

uma forma de tratamento para a dermatite atópica canina, que consiste na administração de injeções, inicialmente semanais, aumentando o intervalo de tempo entre administrações com o decorrer do tratamento. Os estudos disponíveis dizem que 50 a 80% dos animais melhoram com estas "vacinas". Neste âmbito, responda às seguintes questões.

#### **9. Sabendo que o custo das vacinas para alergia é cerca de 150 euros, para 6 meses, optava por este tipo de tratamento? \***

- ☐ Optava, sem dúvida nenhuma
- ☐ Pensaria sobre o assunto
- ☐ Provavelmente não optava
- ☐ Decididamente não optava
- ☐ Não sabe

#### **10. Se lhe garantissem que as vacinas reduziriam em 50 % os sintomas do seu cão ficaria satisfeito? \***

- ☐ Muito Satisfeito
- ☐ Satisfeito
- ☐ Pouco satisfeito
- ☐ Acha que não vale a pena o tratamento

#### **11. Se ao fim de 6 a 9 meses, após o início das vacinas, o seu cão melhorasse como ficaria? \***

- ☐ Muito satisfeito, demora a ser eficaz mas vale a pena
- ☐ Satisfeito, demora a ser eficaz mas vale a pena
- ☐ Pouco satisfeito, demora muito tempo a ser eficaz
- ☐ Acha que não vale a pena o tratamento

#### **12. O que pensa do facto de submeter com frequência o seu cão a injeções? \***

- ☐ Não me agrada, mas não é por isso que vou deixar de o fazer
- ☐ Não me agrada, talvez não o fizesse
- ☐ Nunca submeteria o meu cão a este tratamento
- ☐ Não tenho qualquer tipo de problema com isso

**13. Quais seriam as principais razões para se opor a este tipo de tratamento? \***  
pode eleger mais do que uma opção

- ☐ Ser caro
- ☐ Não ter a disponibilidade necessária
- ☐ Recear os efeitos secundários
- ☐ Demorar muito tempo a ser eficaz
- ☐ Ter dúvidas acerca da sua eficácia
- ☐ Consistir na administração regular de injeções
- ☐ Outro

**Muito obrigada pela sua colaboração.**

## **Inquérito para donos de cães a realizar imunoterapia ("vacina para alergias")**

No âmbito da minha dissertação de Mestrado Integrado em Medicina Veterinária, da Faculdade de Medicina Veterinária de Lisboa, sobre a imunoterapia como tratamento para a dermatite atópica canina, estou a realizar inquéritos aos donos destes animais para avaliar o seu o grau de informação sobre a imunoterapia.

Agradeço deste já a sua disponibilidade para responder a este inquérito.

**\*Obrigatório**

**1. Há quanto tempo o seu cão realiza as vacinas para as alergias? \***

- ☐ Menos de 6 meses
- ☐ Entre 6 e 9 meses
- ☐ Entre 1 a 3 anos
- ☐ Mais de 3 anos

**2. Como teve conhecimento deste tipo de tratamento? \***

pode eleger mais do que uma opção

- ☐ Internet
- ☐ Através de outras pessoas com animais alérgicos
- ☐ Através de um enfermeiro/ auxiliar de veterinária
- ☐ Através do seu veterinário habitual
- ☐ Outro

**3. Em relação a si, tem algum tipo de alergia (rinite, asma, conjuntivite, dermatite atópica) ou alguém próximo que tenha? \***

- ☐ Sim
- ☐ Não

**4. Qual pensa ser a eficácia deste tipo de tratamento? \***

- ☐ 100%
- ☐ Entre 50% e 100%
- ☐ Entre 30% e 50%
- ☐ Menos de 30%
- ☐ Não sabe

**5. Quais as vantagens deste tipo de tratamento? \***

pode eleger mais do que uma opção

- ☐ A eficácia
- ☐ Poucos efeitos secundários
- ☐ A facilidade da administração
- ☐ Remissão completa dos sintomas (ausência de sintomas)
- ☐ Redução dos sintomas
- ☐ Redução de administração de outros medicamentos
- ☐ Não sabe

**6. Que efeitos secundários sabe que podem ocorrer com este tipo de tratamento? \***

pode eleger mais do que uma opção

- ☐ Aumento do prurido (comichão) após cada injeção
- ☐ Reação anafiláctica (reação alérgica grave em que há risco de vida e o tratamento deve ser imediato)
- ☐ Vómitos, diarreias
- ☐ Depressão, fraqueza
- ☐ Ansiedade, hiperactividade
- ☐ Não sabe

**7. Tem ideia se os efeitos secundários são frequentes? \***

- ☐ São bastante frequentes
- ☐ Ocorrem esporadicamente
- ☐ Não sabe

**8. Quanto tempo pensa que o seu cão tem de fazer as vacinas para a alergia? \***

- ☐ Menos de 1 ano
- ☐ Entre 1 e 3 anos
- ☐ Entre 3 e 5 anos
- ☐ Para toda a vida do animal
- ☐ Não sabe

**9. Ao fim de quanto tempo, após o início das vacinas, acha que se pode dizer que este tipo de tratamento funcionou ou não? \***

- ☐ Ao fim de um mês
- ☐ Ao fim de 3 meses
- ☐ Ao fim de 6 meses
- ☐ Ao fim de 9 meses
- ☐ Ao fim de 3 anos
- ☐ Não sabe

**10. Pensa que o tratamento aumenta o stress do seu cão? \***

- ☐ Sim, aumenta bastante
- ☐ Sim, aumenta um pouco
- ☐ Não nota diferença
- ☐ Pelo contrário, nota alguma diminuição
- ☐ Não, diminuiu bastante o stress

**11. Foi-lhe dada informação escrita sobre este tipo de tratamento? \***

- ☐ Sim
- ☐ Não

**12. Tem-se sentido acompanhado pelo seu médico veterinário no decorrer deste tratamento?**

\*

- ☐ Sim, está sempre disponível para esclarecer as suas dúvidas
- ☐ Sim, mas gostaria que estivesse mais disponível
- ☐ Não, não me sinto muito acompanhado pelo médico veterinário
- ☐ Não, não me sinto de todo acompanhado pelo médico veterinário
- ☐ Não tenho sentido necessidade deste tipo de acompanhamento

**13. Mantém algum diário dos sintomas/registo do seu cão desde que ele iniciou as vacinas para a alergia? \***

☐ Sim

☐ Não

**14. Quem administra as vacinas ao seu cão? \***

☐ Eu próprio, em casa

☐ Outra pessoa, em casa

☐ Normalmente o veterinário, mas por vezes, eu, em casa

☐ Sempre o veterinário

☐ Enfermeiro/ auxiliar de veterinária

**15. No dia da vacina o seu médico veterinário diz-lhe que: \***  
pode eleger mais do que uma opção

☐ Pode surgir um alto na zona de injeção

☐ O animal pode ter mais comichão nesse dia

☐ Deve ficar à espera 30 minutos antes de sair do consultório

☐ Podem ocorrer diarreias/vómitos

☐ O seu médico veterinário não faz nenhuma menção em particular

**16. Em relação à execução/ realização do tratamento pensa que: \***

☐ É mais fácil do que estava à espera

☐ É mais difícil do que estava à espera

☐ Correu exactamente como estava à espera

**17. Em relação aos resultados obtidos com as vacinas: \***

☐ Os resultados são melhores do que estava à espera

☐ Os resultados são piores do que estava à espera

☐ Os resultados obtidos foram os esperados



**18. Se voltasse atrás, voltaria a fazer vacinas para as alergias do seu cão? \***

☐ Sim, sem dúvida nenhuma

☐ Teria de ponderar melhor

☐ Provavelmente não

☐ Decididamente, não

☐ Não sabe

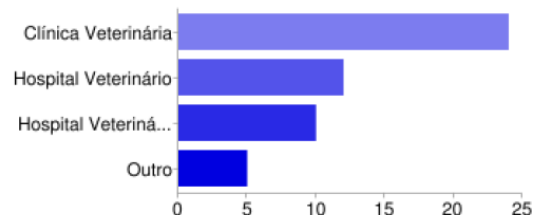
**Muito obrigada pela sua colaboração.**

**Anexo nº 4** – Dados recolhidos no programa Google Docs sob a forma gráfica e de tabelas de frequência de resposta às questões do inquérito sobre ITAE para os MVs.

## 50 respostas

### Resumo

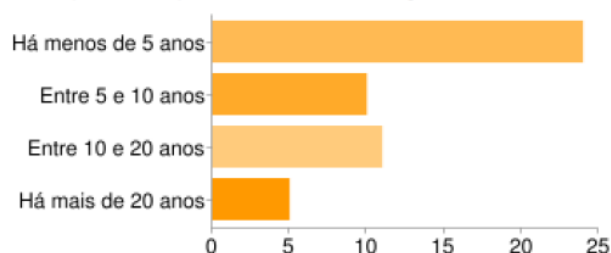
#### 1. O local onde trabalha é:



Clinica Veterinária	24	48%
Hospital Veterinário	12	24%
Hospital Veterinário Escolar	10	20%
Outro	5	10%

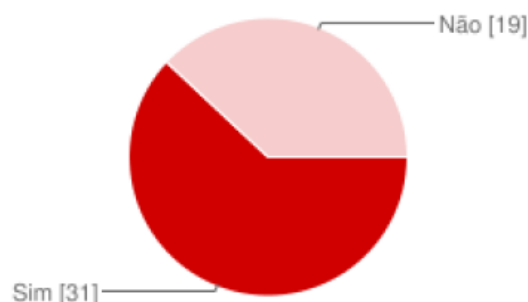
É possível seleccionar mais de uma caixa de verificação, pelo que as percentagens podem somar mais de 100%.

#### 2. Há quanto tempo acabou a sua formação académica?



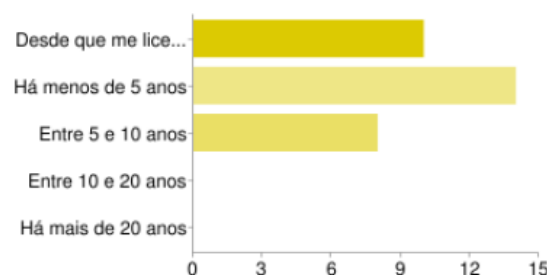
Há menos de 5 anos	24	48%
Entre 5 e 10 anos	10	20%
Entre 10 e 20 anos	11	22%
Há mais de 20 anos	5	10%

#### 3. Alguma vez realizou imunoterapia específica ("vacinas", tratamento de hipossensibilização) a animais com diagnóstico de dermatite atópica canina?



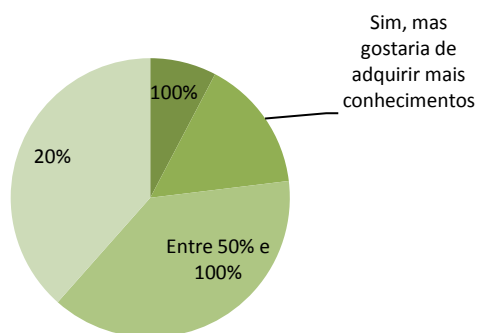
Sim	31	62%
Não	19	38%

#### 4. Há quanto tempo realiza protocolos de imunoterapia específica ("vacinas", tratamento de hipossensibilização)?



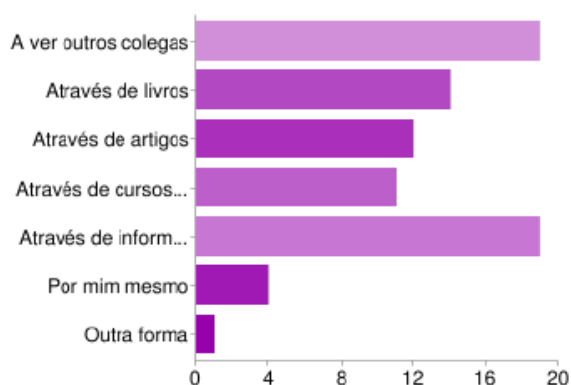
Desde que me licenci	10	32%
Há menos de 5 anos	14	45%
Entre 5 e 10 anos	7	23%
Entre 10 e 20 anos	0	0%
Há mais de 20 anos	0	0%

5. Sente que possui os conhecimentos técnicos necessários para o fazer?



Sim, sinto-me perfeitamente à vontade para o fazer	4	8%
Sim, mas gostaria de adquirir mais conhecimentos	30	60%
Não, tenho poucos conhecimentos técnicos	10	20%
Não tenho conhecimentos nenhuns	6	12%

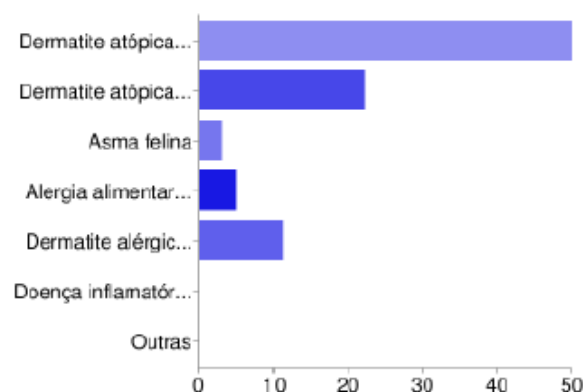
6. Como aprendeu a realizar esta forma de tratamento?



A ver outros colegas	19	48%
Através de livros	14	35%
Através de artigos	12	30%
Através de cursos de formação	11	28%
Através de informação fornecida pelo laboratório ao qual se encomenda as "vacinas" para as alergias	19	48%
Por mim mesmo	4	10%
Outra forma	1	3%

É possível seleccionar mais de uma caixa de verificação, pelo que as percentagens podem somar mais de 100%.

### 7. Em que situações utilizaria este tipo de tratamento?

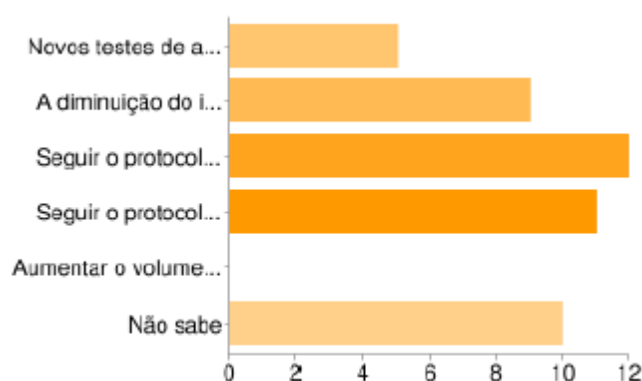


Dermate atópica canina	50	100%
Dermate atópica felina	22	44%
Asma felina	3	6%
Alergia alimentar/ reacção adversa ao alimento	5	10%
Dermate alérgica à picada de pulga	11	22%
Doença inflamatória intestinal	0	0%
Outras	0	0%

É possível seleccionar mais de uma caixa de verificação, pelo que as percentagens podem somar mais de 100%.

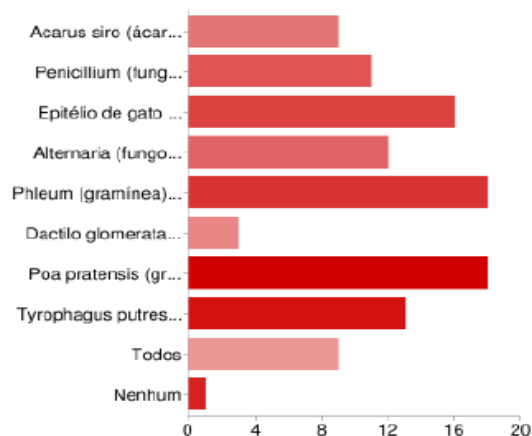
## Casos clínicos

### 8. Caso clínico 1.



Novos testes de alergia, pois podem ter surgido novas sensibilizações, que esta vacina não contempla	5	11%
A diminuição do intervalo de tempo entre administrações ( Ex: passar a fazer administrações de 2 em 2 semanas)	9	19%
Seguir o protocolo do laboratório e explicar ao dono que estas situações podem ocorrer	12	26%
Seguir o protocolo do laboratório e instituir tratamento sintomático (Ex: corticoterapia durante 5 dias)	11	23%
Aumentar o volume por administração	0	0%
Não sabe	10	21%

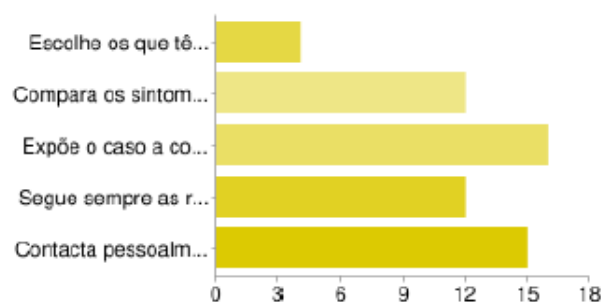
### 9. Caso clínico 2.



Acarus siro (ácaro de armazenamento) - 200 UI	9
Penicillium (fungo) - 500 UI	11
Epitélio de gato - 560 UI	16
Alternaria (fungo) - 700 UI	12
Phleum (gramínea) - 200 UI	18
Dactilo glomerata - 170 UI	3
Poa pratensis (gramínea) - 210 UI	18
Tyrophagus putrescentiae (ácaro de armazenamento) - 250 UI	13
Todos	9
Nenhum	1

É possível seleccionar mais de uma caixa de verificação, pelo que as percentagens podem somar mais de 100%.

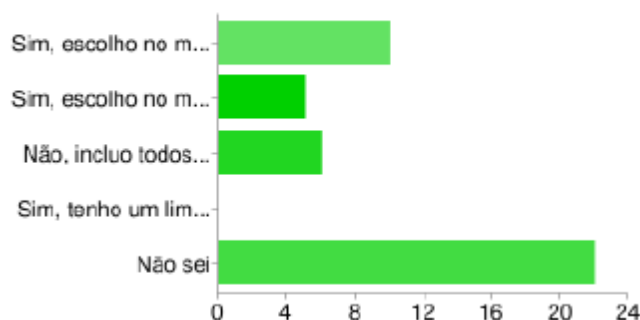
10. De modo geral, como faz a selecção dos alérgenos a incluir na vacina?



Escolhe os que têm os níveis de serologia mais elevados  
 Compara os sintomas com potenciais exposições a determinados alérgenos  
 Expõe o caso a colegas alergologistas/ dermatologistas com mais experiência na área  
 Segue sempre as recomendações do laboratório  
 Contacta pessoalmente o laboratório e expõe o caso clínico

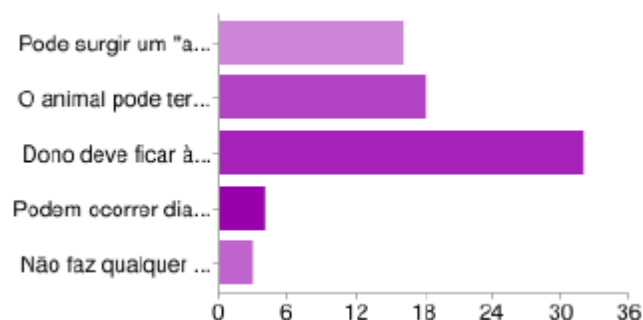
É possível seleccionar mais de uma caixa de verificação, pelo que as percentagens podem somar mais de 100%.

11. Preocupa-se com o número de alérgenos a incluir nas vacinas?



Sim, escolho no máximo 3	10	23%
Sim, escolho no máximo 10	5	12%
Não, incluo todos aqueles aos quais o animal é sensível	6	14%
Sim, tenho um limite máximo, sendo este superior a 10	0	0%
Não sei	22	51%

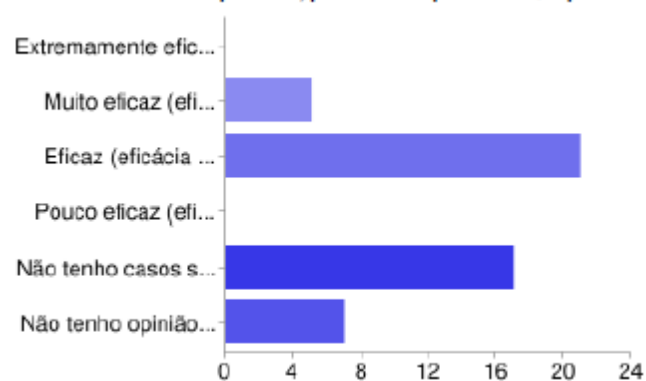
12. Quando realiza a administração da injeção alerta o dono de que:



Pode surgir um "alto" na zona de injeção	16	39%
O animal pode ter mais prurido nesse dia	18	44%
Dono deve ficar à espera 30 minutos antes de sair do consultório	32	78%
Podem ocorrer diarreias/vómitos	4	10%
Não faz qualquer tipo de alerta, se ocorrer algum problema o dono certamente que entrará em contacto	3	7%

É possível seleccionar mais de uma caixa de verificação, pelo que as percentagens podem somar mais de 100%.

13. Com base na sua experiência, pode afirmar que a imunoterapia é:



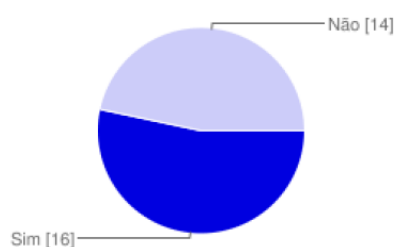
Extremamente eficaz (eficácia > 80%)	0	0%
Muito eficaz (eficácia entre 60 - 80 %)	5	10%
Eficaz (eficácia entre 40 - 60 %)	21	42%
Pouco eficaz (eficácia < 40%)	0	0%
Não tenho casos suficientes para emitir uma opinião fundamentada	17	34%
Não tenho opinião formada	7	14%

**Anexo nº 6** - Dados recolhidos no programa Google sob a forma gráfica e de tabelas de frequência de resposta às questões do inquérito para proprietários de animais com cDA sobre ITAE.

**30** respostas

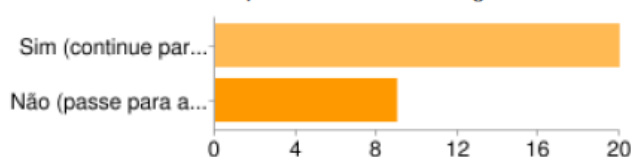
## Resumo

**1. Em relação a si, tem algum tipo de alergia (rinite, asma, conjuntivite, dermatite atópica) ou alguém próximo que tenha?**



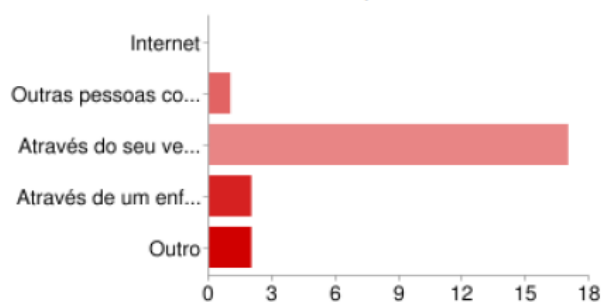
Sim	16	53%
Não	14	47%

**2. Já ouviu falar de vacinas para o tratamento das alergias do seu cão?**



Sim	21	70%
Não	9	30%

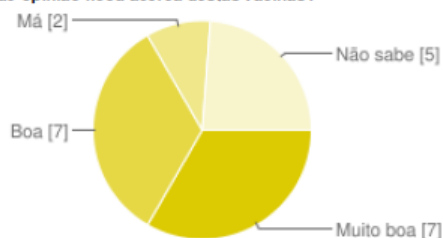
**3. Se sim, como teve conhecimento deste tipo de tratamento?**



Internet	0	0%
Outras pessoas com animais alérgicos	1	5%
Através do seu veterinário habitual	17	81%
Através de um enfermeiro/auxiliar de veterinária	2	10%
Outro	2	10%

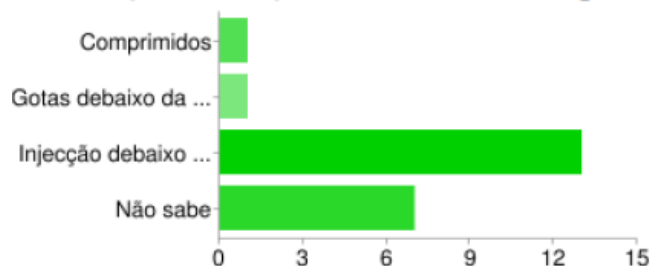
É possível seleccionar mais de uma caixa de verificação, pelo que as percentagens podem somar mais de 100%.

**4. E com que opinião ficou acerca destas vacinas?**



Muito boa	7	33%
Boa	7	33%
Má	2	10%
Não sabe	5	24%

**5. Diria que a vacina para o tratamento das alergias do seu cão consiste na administração de:**



Comprimidos	1	5%
Gotas debaixo da língua como nas pessoas	1	5%
Injecção debaixo da pele (subcutânea)	13	62%
Não sabe	7	33%

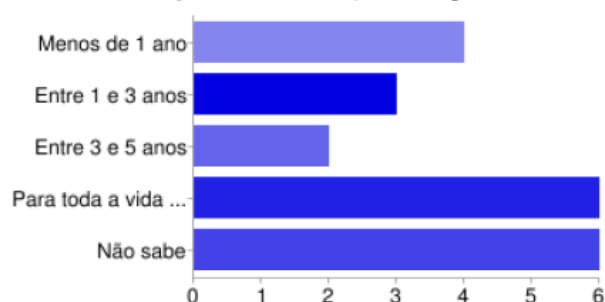
É possível seleccionar mais de uma caixa de verificação, pelo que as percentagens podem somar mais de 100%.

**6. Diria que a administração desta vacina é feita:**



Duas vezes por semana	0	0%
Uma vez cada 15 dias	1	5%
Sempre uma vez por mês	1	5%
Inicialmente semanal, aumentando o intervalo de tempo entre administrações com o decorrer do tratamento	5	24%
Inicialmente uma vez por mês, diminuindo o intervalo de tempo entre administrações com o decorrer do tratamento	4	19%
Não sabe	10	48%

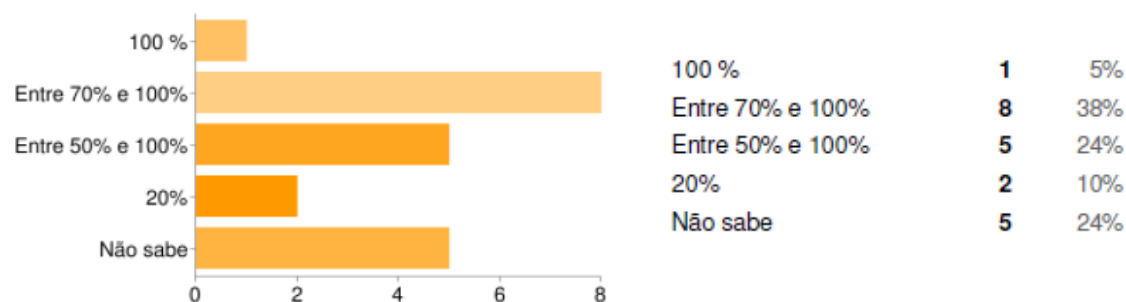
**7. Tem ideia da duração deste tratamento para as alergias?**



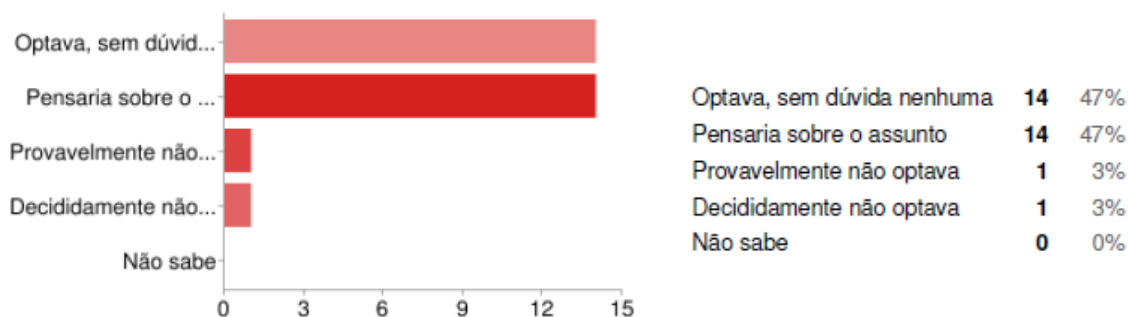
Menos de 1 ano	4	19%
Entre 1 e 3 anos	3	14%
Entre 3 e 5 anos	2	10%
Para toda a vida do animal	6	29%
Não sabe	6	29%



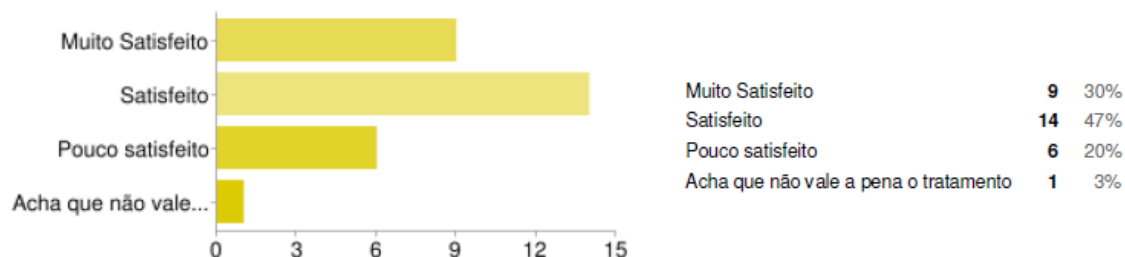
8. Qual pensa ser a eficácia deste tipo de tratamento?



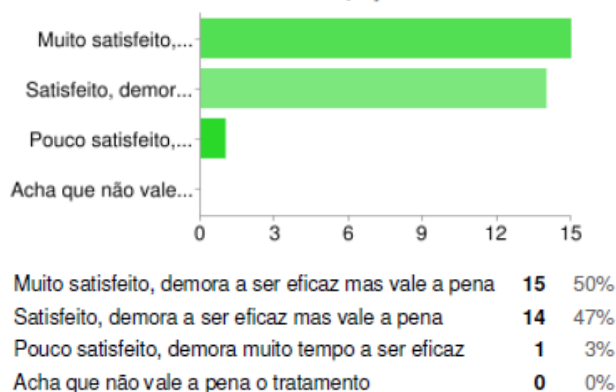
9. Sabendo que o custo das vacinas para alergia é cerca de 150 euros, para 6 meses, optava por este tipo de tratamento?



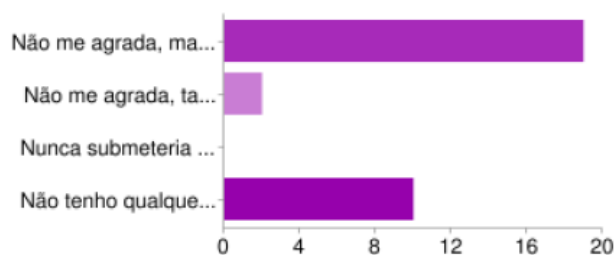
10. Se lhe garantissem que as vacinas reduziram em 50 % os sintomas do seu cão ficaria satisfeito?



11. Se ao fim de 6 a 9 meses, após o início das vacinas, o seu cão melhorasse como ficaria?



## 12. O que pensa do facto de submeter com frequência o seu cão a injeções?



Não me agrada, mas não é por isso que vou deixar de o fazer	18	60%
Não me agrada, talvez não o fizesse	2	7%
Nunca submeteria o meu cão a este tratamento	0	0%
Não tenho qualquer tipo de problema com isso	10	33%

## 13. Quais seriam as principais razões para se opor a este tipo de tratamento?



Ser caro	12	40%
Não ter a disponibilidade necessária	7	23%
Recear os efeitos secundários	6	20%
Demorar muito tempo a ser eficaz	2	7%
Ter dúvidas acerca da sua eficácia	9	30%
Consistir na administração regular de injeções	5	17%
Outro	1	3%

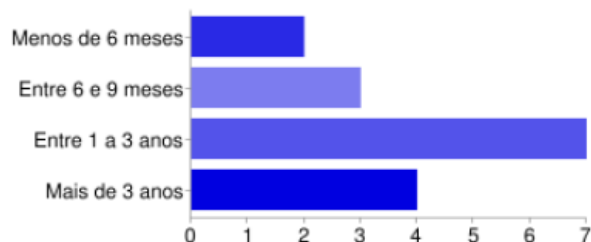
É possível seleccionar mais de uma caixa de verificação, pelo que as percentagens podem somar mais de 100%.

**Anexo nº 7-** Dados recolhidos no programa Google Docs sob a forma gráfica e de tabelas de frequência de resposta às questões do inquérito sobre ITAE para proprietários de animais com cDA que realizam protocolos de ITAE

## 16 respostas

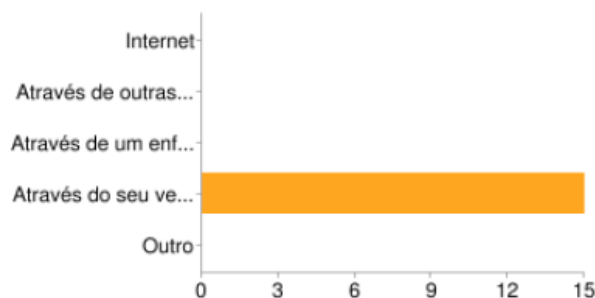
### Resumo

1. Há quanto tempo o seu cão realiza as vacinas para as alergias?



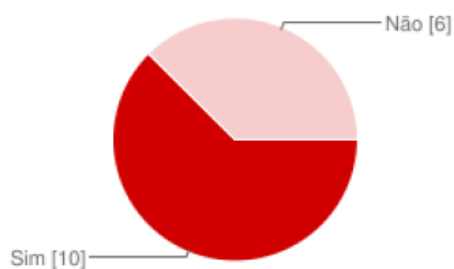
Menos de 6 meses	0	0%
Entre 6 e 9 meses		
Entre 1 a 3 anos	7	44%
Mais de 3 anos	4	25%

2. Como teve conhecimento deste tipo de tratamento?



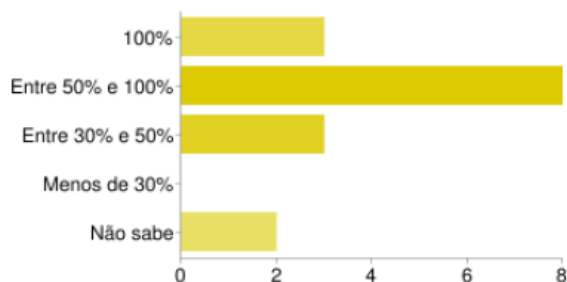
Internet	0	0%
Através de outras pessoas com animais alérgicos	0	0%
Através de um enfermeiro/ auxiliar de veterinária	0	0%
Através do seu veterinário habitual	16	100%
Outro	0	0%

3. Em relação a si, tem algum tipo de alergia (rinite, asma, conjuntivite, dermatite atópica) ou alguém próximo que tenha?



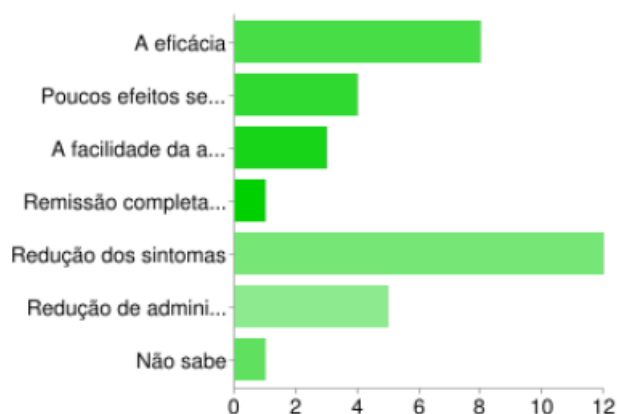
Sim	10	63%
Não	6	38%

4. Qual pensa ser a eficácia deste tipo de tratamento?



100%	3	19%
Entre 50% e 100%	8	50%
Entre 30% e 50%	3	19%
Menos de 30%	0	0%
Não sabe	2	13%

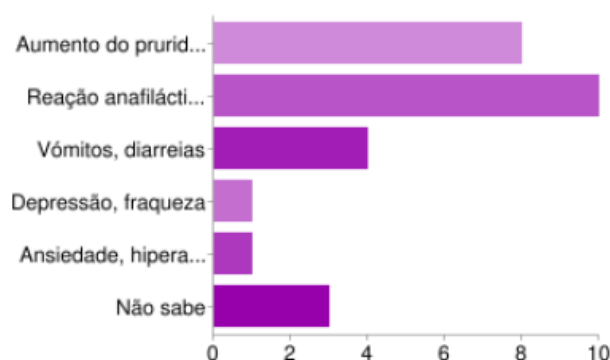
5. Quais as vantagens deste tipo de tratamento?



A eficácia	8	50%
Poucos efeitos secundários	4	25%
A facilidade da administração	3	19%
Remissão completa dos sintomas (ausência de sintomas)	1	6%
Redução dos sintomas	12	75%
Redução de administração de outros medicamentos	5	31%
Não sabe	1	6%

É possível seleccionar mais de uma caixa de verificação, pelo que as percentagens podem somar mais de 100%.

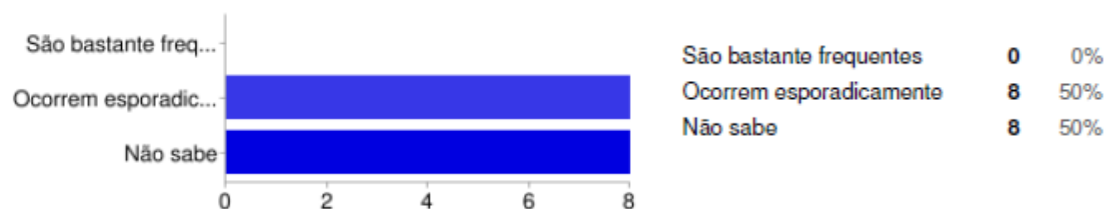
#### 6. Que efeitos secundários sabe que podem ocorrer com este tipo de tratamento?



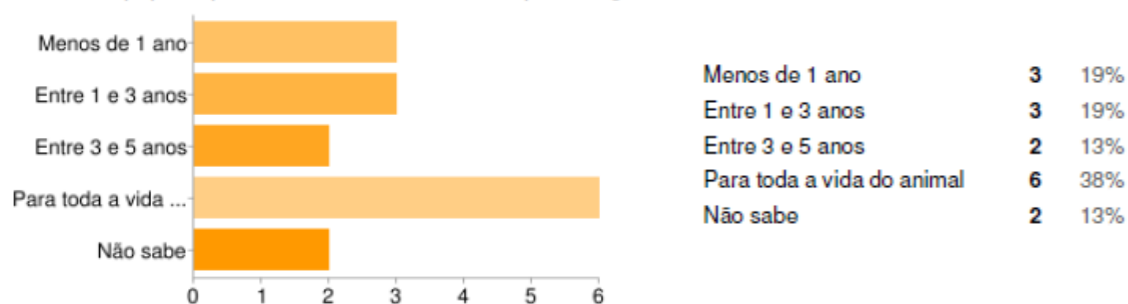
Aumento do prurido (comichão) após cada injeção	8	50%
Reação anafiláctica (reação alérgica grave em que há risco de vida e o tratamento deve ser imediato)	10	63%
Vômitos, diarreias	4	25%
Depressão, fraqueza	1	6%
Ansiedade, hiperactividade	1	6%
Não sabe	3	19%

É possível seleccionar mais de uma caixa de verificação, pelo que as percentagens podem somar mais de 100%.

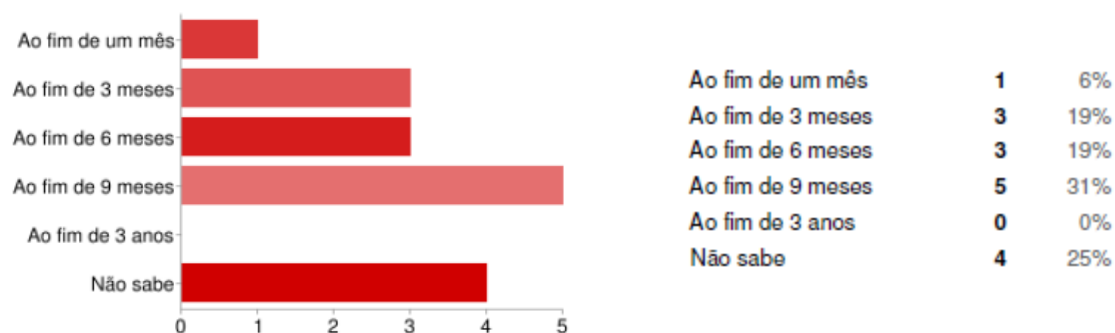
#### 7. Tem ideia se os efeitos secundários são frequentes?



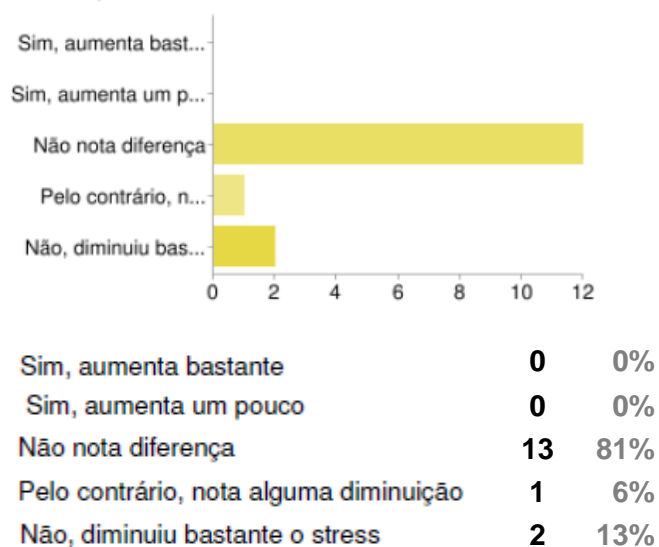
8. Quanto tempo pensa que o seu cão tem de fazer as vacinas para a alergia?



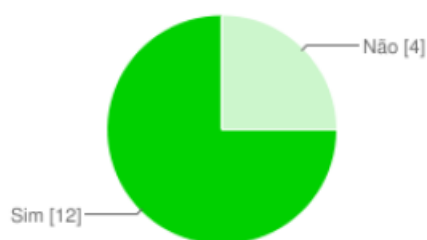
9. Ao fim de quanto tempo, após o início das vacinas, acha que se pode dizer que este tipo de tratamento funcionou ou não?



10. Pensa que o tratamento aumenta o stress do seu cão?

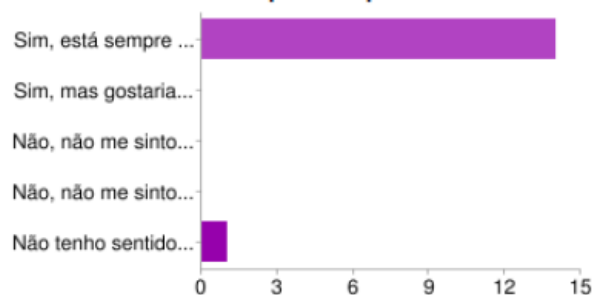


11. Foi-lhe dada informação escrita sobre este tipo de tratamento?



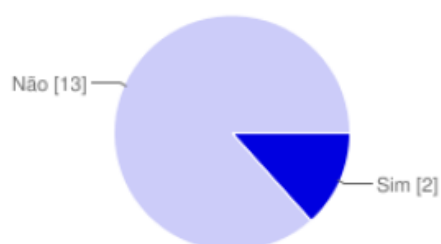
Sim	12	75%
Não	4	25%

12. Tem-se sentido acompanhado pelo seu médico veterinário no decorrer deste tratamento?



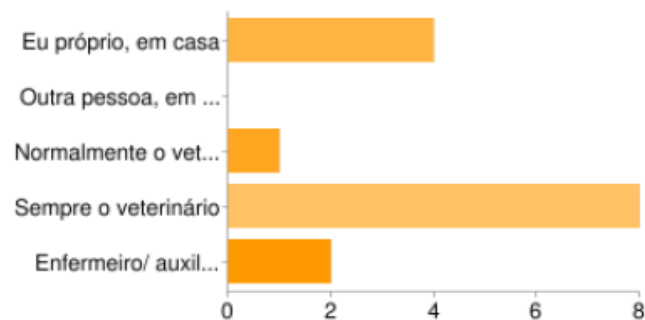
Sim, está sempre disponível para esclarecer as suas dúvidas	15	94%
Sim, mas gostaria que estivesse mais disponível	0	0%
Não, não me sinto muito acompanhado pelo médico veterinário	0	0%
Não, não me sinto de todo acompanhado pelo médico veterinário	0	0%
Não tenho sentido necessidade deste tipo de acompanhamento	1	6%

13. Mantém algum diário dos sintomas/registo do seu cão desde que ele iniciou as vacinas para a alergia?



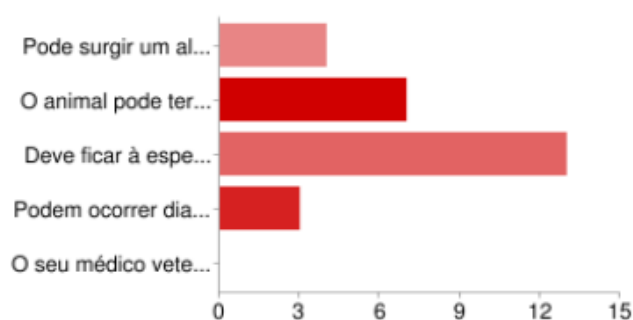
Sim	2	13%
Não	14	87%

**14. Quem administra as vacinas ao seu cão?**



Eu próprio, em casa	4	25%
Outra pessoa, em casa	0	0%
Normalmente o veterinário, mas por vezes, eu, em casa	1	6%
Sempre o veterinário	9	56%
Enfermeiro/ auxiliar de veterinária	2	13%

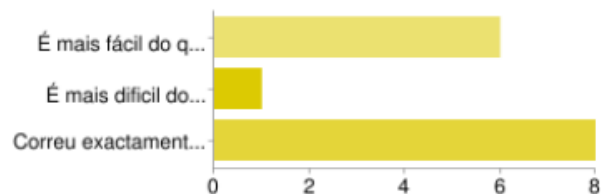
**15. No dia da vacina o seu médico veterinário diz-lhe que:**



Pode surgir um alto na zona de injeção	4	25%
O animal pode ter mais comichão nesse dia	7	44%
Deve ficar à espera 30 minutos antes de sair do consultório	13	81%
Podem ocorrer diarreias/vómitos	3	19%
O seu médico veterinário não faz nenhuma menção em particular	0	0%

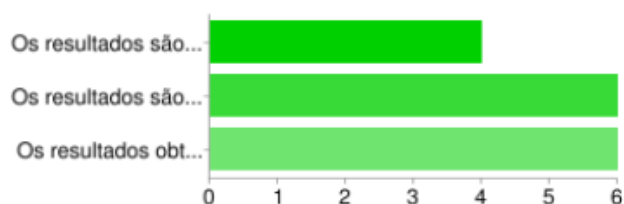
É possível seleccionar mais de uma caixa de verificação, pelo que as percentagens podem somar mais de 100%.

**16. Em relação à execução/ realização do tratamento pensa que:**



É mais fácil do que estava à espera	6	38%
É mais difícil do que estava à espera	1	6%
Correu exactamente como estava à espera	9	56%

**17. Em relação aos resultados obtidos com as vacinas:**



Os resultados são melhores do que estava à espera **4** 25%

Os resultados são piores do que estava à espera **6** 38%

Os resultados obtidos foram os esperados **6** 38%

É possível seleccionar mais de uma caixa de verificação, pelo que as percentagens podem somar mais de 100%.

**18. Se voltasse atrás, voltaria a fazer vacinas para as alergias do seu cão?**



Sim, sem dúvida nenhuma **10** 62%

Teria de ponderar melhor **2** 13%

Provavelmente não **2** 13%

Decididamente, não **2** 13%

Não sabe **0** 0%

**Muito obrigada pela sua colaboração.**



## Anexo nº 8 – Folheto informativo sobre imunoterapia específica para alergénios, para ser facultado aos proprietários.

### No dia da vacina da alergia:

O seu animal pode ficar com mais comichão;

pode surgir um alito no local da injeção;

podem ocorrer vômitos e diarreias;

pode ficar mais ansioso ou depressivo;

deve aguardar cerca de 30 minutos no consultório após a administração da injeção;

Nos dias seguintes, o dono deve ficar atento às variações de comichão do seu cão e manter um registo/ diário destas, para poder transmiti-las ao Médico Veterinário, para que este possa ajustar o tratamento.



### Importante saber:

O choque anafilático é um dos efeitos secundários que pode ocorrer após a injeção de imunoterapia.

Ocorre muito esporadicamente (cerca de 1% dos casos) e normalmente nos 30 minutos após a administração.

Trata-se de uma reacção alérgica grave, em que há risco de vida e o tratamento deve ser imediato.

Por isso se aconselha que aguarde 30 minutos no consultório após a administração da vacina para a alergia.

Nos casos em que o tratamento é feito em casa o dono deve ter um consultório veterinário perto de casa (15 minutos) para que se possa rapidamente deslocar caso seja necessário.

Aconselha-se por esta razão não fazer as administrações aos domingos e feriados.



### O que é a imunoterapia?



Departamento de Dermatologia da  
Faculdade de Medicina Veterinária

# Imunoterapia alérgico-específica

A imunoterapia ("vacinas para a alergia") é um tratamento de hiposensibilização indicado para o controlo dos sintomas da dermatite atópica no cão e no gato.



## Em que consiste?

Consiste na administração de injeções subcutâneas (debaixo da pele) de pequenas quantidades dos alérgenos responsáveis pela alergia do paciente.

Inicialmente as injeções são feitas semanalmente e com o decorrer do tratamento as administrações vão sendo mais espaçadas no tempo.

## O que é necessário para realizar imunoterapia?

A imunoterapia é um tratamento que se prepara de forma individualizada para cada animal.

Para prepará-la o veterinário tem de saber quais os alérgenos supostamente responsáveis pelos sintomas do animal e eleger aqueles que serão incluídos na vacina.

Quanto mais alérgenos contenha a imunoterapia, menos quantidade de cada um poderá ter. Por isso aconselha-se a eleger 4-6 alérgenos para incluir na vacina.



## É segura?

Este tipo de tratamento é um tipo de tratamento bastante seguro e com poucos efeitos secundários, ocorrendo estes esporadicamente.

## A que é alérgico o meu animal?

A selecção dos alérgenos a incluir na imunoterapia faz-se através de "testes alérgicos" que podem ser feitos directamente na pele (testes intradérmicos) ou através de soro sanguíneo (testes serológicos).

Esta selecção deve ser feita pelo Médico Veterinário tendo em conta a história clínica do animal, o ambiente em que vive e, no caso dos pólenes, a sua relevância clínica.

## Qual a eficácia da imunoterapia?

Se a imunoterapia foi formulada adequadamente, se os alérgenos forem de qualidade e se a pauta de tratamento for ajustada ao paciente, as taxas de eficácia são entre 50% e os 100%, ou seja, o paciente melhora entre 50% e 100% os seus sintomas clínicos de alergia.

No entanto, existem animais em que este tipo de tratamento não funciona, nesses casos há que encontrar outra forma de tratar a alergia.



## Em quanto tempo se podem observar os efeitos da imunoterapia?



Não existem animais iguais frente a um tratamento de imunoterapia.

No entanto na maioria dos pacientes entre 3 a 6 meses após o início das vacinas começa-se a observar melhorias nos sintomas.

Tendo em conta que o sistema imunitário do animal necessita de tempo para desenvolver as suas defesas, aconselha-se, por isso, a manter o tratamento por um mínimo de 9 meses.

Ao fim de 9 meses o Médico Veterinário decidirá se o tratamento resultou ou não no paciente em questão.

Se o animal apresentou melhorias significativas dos sintomas aconselha-se a continuar com o tratamento de manutenção.

No início do tratamento o Médico Veterinário pode achar conveniente administrar alguma medicação conjuntamente com as vacinas para a alergia, para que o animal se sinta mais confortável.

## Quanto tempo dura este tratamento?

Mais uma vez cada animal é um caso. O dono deve estar consciente que a alergia é um processo crónico, para toda a vida do animal e como tal este pode ser também um tratamento durante toda a vida do animal.

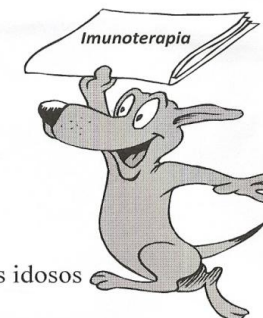
Uma vez controlados os sintomas, o período entre as injeções vai sendo cada vez mais alargado.

O benefício clínico pode aumentar com a continuação do tratamento durante várias temporadas.

**Anexo nº 9** – Folheto informativo sobre ITAE para os MVs do Hospital- Escolar da FMV-UTL, elaborado para esclarecer as dúvidas suscitadas após a realização dos inquéritos sobre ITAE.

## Imunoterapia específica para dermatite atópica (DA)

*Serviço de Dermatologia*



### Factos

- Eficácia entre 65 a 85%; No entanto a eficácia depende do utilizador, ou seja:
  - Escolha dos alergénios clinicamente relevantes (história clínica + conhecimento da realidade local ex: pólenes [www.spaic.com](http://www.spaic.com))
  - Ajustes ao protocolo
  - Cooperação do dono
- Indicada para DA crónica em qualquer idade desde que conhecidos os alergénios
- Única forma terapêutica que apresenta o potencial de alterar o curso da alergia (10% de cura clínica)

### Mitos

- Não se dever fazer em animais idosos
- Quanto mais IgE específica detectada, mais importante é esse alergénio para o quadro clínico do animal
- Quantos mais alergénios são incluídos na vacina, melhor.
- É eficaz desde a primeira aplicação. (Demora normalmente entre 3 a 5 meses a demonstrar eficácia)
- É cara. (A longo prazo é uma das formas mais económicas de tratar a DA)
- Não é necessário fazer manutenção. Se for eficaz deve ser realizada durante um período prolongado (anos ou mesmo para a vida).

**Anexo nº 10** – Casuística observada durante o período de estágio no Hospital Escolar da FMV-UTL.

**Tabela nº 1** - Descrição da casuística referente ao período de estágio nos serviços de Medicina Interna e Internamento no Hospital Escolar da FMV-UTL.

Área Clínica	Espécie Animal	Diagnóstico	Nº de casos	Nº de casos por área
Cardiologia	Canídeos	Insuficiência Cardíaca	3	5
		Efusão pericárdica	1	
	Felídeos	Cardiomiopatia hipertrófica	1	
Pneumologia	Canídeos	Pneumonia	1	12
		Edema pulmonar	2	
		Bronquite	2	
		Colapso traqueal	2	
		Derrame pleural	1	
	Felídeos	Derrame pleural	2	
		Asma felina	2	
Doenças Infecciosas	Canídeos	Dirofilariose	3	28
		Piroplasmose	4	
		Leishmaniose	8	
		Parvovirose	2	
		Rinotraqueíte infecciosa	1	
	Felídeos	Peritonite Infecciosa	3	
		Síndrome Coriza	3	
		Vírus de Imunodeficiência Felina e/ou Vírus da Leucose Felina	3	
		Coronavírus felino	1	
Endocrinologia	Canídeos	Hiperadrenocorticismo	3	10
		Hipotiroidismo	2	
		<i>Diabetes mellitus</i>	3	
		Hipoadrenocorticismo	1	
		Insulinoma	1	

**Tabela nº 1** - Descrição da casuística referente ao período de estágio nos serviços de Medicina Interna e Internamento no Hospital Escolar da FMV-UTL (continuação).

<b>Gastroenterologia</b>	Canídeos	Ingestão de corpo estranho	3	21
		Diarreia por indiscrição alimentar	1	
		Suspeita de IBD	1	
		Megaesófago	1	
		Pancreatite	2	
		Síndrome de má absorção	1	
		Outros	8	
	Felídeos	Megacólon	1	
		Lipidose hepática	2	
		Colangiohepatite	1	
<b>Neurologia</b>	Canídeos	Hidrocefalia	1	4
		Epilepsia idiopática	1	
		Síndrome vestibular geriátrico	1	
	Felídeos	Intoxicação por permetrinas	1	
<b>Oftalmologia</b>	Canídeos	Distíquiase	2	7
		Úlcera da córnea	1	
		Entrópion	1	
		Cataratas	1	
		Prolapso da glândula de Harder	1	
		Querato-conjuntivite seca	1	
<b>Reprodução e Obstetrícia</b>	Canídeos	Piometra	3	7
		Testículo ectópico	1	
		Prostatite/ Hiperplasia Benigna da Próstata	3	
<b>Urologia/Nefrologia</b>	Canídeos	IRC	9	28
		ITU	4	
		Massa vesical	1	
		Pielonefrite	1	
	Felídeos	IRC	10	
		FLUTD	3	

**Tabela nº 1** – Descrição da casuística referente ao período de estágio nos serviços de Medicina Interna e Internamento no Hospital Escolar da FMV-UTL (continuação).

<b>Ortopedia</b>	Canídeos	Displasia da Anca	4	11
		Displasia do cotovelo	2	
		Artrose geriátrica	2	
		Fractura do fémur e bacia	1	
	Felídeos	Fractura do fémur	2	
<b>Oncologia</b>	Canídeos	Neoplasia Mamária	6	24
		Neoplasia na cavidade oral	1	
		Hemangiossarcoma	2	
		Osteossarcoma	2	
		Mastocitoma	1	
		Adenoma das glândulas hepatóides	1	
		Lipoma	2	
	Felídeos	Linfoma	3	
		Neoplasia mamária	4	
		Carcinoma espino-celular	2	
<b>Traumatologia</b>	Canídeos	Politraumatizados	3	5
		Lacerações	2	
<b>Diversos Procedimentos</b>	Canídeos	Teste de estimulação de ACTH	4	48
		Resolução de otohematoma	2	
		Limpeza de feridas	3	
		Remoção de pontos	3	
		Penso	3	
		Vacinações	18	
	Felídeos	Remoção de pontos	2	
		Limpeza de feridas	3	
		Penso	2	



**Tabela nº 2** – Descrição da casuística das intervenções cirúrgicas observadas durante o período de estágio no Hospital Escolar da FMV-UTL.

<b>Intervenção cirúrgica</b>	<b>Espécie</b>	<b>Nº de casos</b>
<b>Destartarização</b>	Canídeos	4
<b>Mastectomia</b>	Canídeos	4
	Felídeos	5
<b>Hemimandibulectomia</b>	Canídeos	1
<b>Ovariohisterectomia</b>	Canídeos	5
	Felídeos	3
<b>Piómetra</b>	Canídeos	2
<b>Orquiectomia</b>	Canídeos	4
	Felídeos	6
<b>Biópsia intestinal</b>	Felídeos	1
<b>Remoção de placas fixadoras</b>	Canídeos	2
	Felídeos	1
<b>Laparotomia exploratória</b>	Canídeos	2
<b>Hemilaminectomia</b>	Canídeos	1
<b>Ablação do conduto auditivo externo</b>	Canídeos	2
<b>Resolução de otohematoma</b>	Canídeos	1
<b>Exodôncia</b>	Canídeos	4
<b>Gastrotomia por corpo estranho</b>	Canídeos	2
<b>Enterotomia por corpo estranho</b>	Canídeos	2
	Felídeos	1
<b>Enucleação do globo ocular</b>	Canídeos	1
<b>Correcção de entrópion</b>	Canídeos	2
<b>Cesariana</b>	Canídeos	1
<b>Herniorrafia</b>	Canídeos	5
<b>Esplenectomia</b>	Canídeos	1
<b>Ressecção da cabeça do fémur</b>	Canídeos	1
	Felídeos	1
<b>Osteotomia tripla</b>	Canídeos	1

**Tabela nº 3** – Descrição da casuística apresentadas ao serviço de Dermatologia do Hospital Escolar da FMV-UTL.

Entidades Clínicas	Espécie Animal	
	Canídeos	Felídeos
Acne		2
Alopécia		2
Alopécia sazonal	2	
Alopécia x	2	
Celulite Juvenil canina	1	
Demodecose	3	
Dermatite a <i>Malassezia</i> spp.	6	
Dermatite alérgica à picada de pulga	2	1
Dermatite atópica	40	2
Dermatite bacteriana	4	
Dermatite miliar		2
Dermatite piotraumática (“Hot spots”)	4	
Dermatofitose	2	1
Fractura de úngula	2	
Granuloma eosinofílico linear		1
Necrose epidérmica tóxica	1	
Hipotiroidismo	3	
Otite externa	2	
Otocariose		2
Piodermatite bacteriana secundária	5	
Pododermatite por <i>Malassezia</i> spp.	6	
Reacção adversa ao alimento	3	
Sarna sarcóptica	1	
<b>Total</b>	<b>102</b>	